n° 3

ELETTRONICA

numero 195

L. 2.200

pubb. mens. sped. in abb. post. gr. III 1 mar. 1983

CB · OM · CB · OM · CB · OM

- La sagra dell'indicatore di sintonia RTTY
- Costruzione di sonde
- Trasmettitore QRP
- Interfaccia monitor per ZX80 e ZX81
- PULSAR
- contatore universale multifunzione
- Sotto a chi... tocca
- Automatismo per registrazioni telefoniche
- Commutazioni a diodi PIN

Il passo avanti si fa con UHF Sommerkamp ... ... e con Melchioni Elettronica

Il passo avanti a livello di comunicazioni professionali e amatoriali si chiama oggi UHF 430 ÷ 440 MHz. I vantaggi che questa banda offre sono ovvii: disponibilità ampia di canali nei ben 10 MHz disponibili. Possibilità di comunicazioni sicure, anche a grande distanza, grazie alla ormai estesa rete di ponti UHF. L'incremento di frequenza pone però anche problemi di apparecchiature. Per dirla in parole povere, ci sono circuiti e circuiti. Per questo chi fa il passo avanti lo farà ancora meglio con Sommerkamp. Apparecchi costruiti senza economia, con soluzioni tecnologiche di avanguardia, come il nuovo FT 730, il veicolare con doppio VFO e sintonia con memoria che dura più di 5 anni grazie alle nuove pile al litio, o come il portatile FT708R, o come FT 790, che è portatile grazie alla comoda borsa veicolare grazie alla apposita staffa e che vi offre tutto: SSB, CW, FM, doppio VFO, potenza regolabile, memoria a lunga vita. Tutti gli apparecchi Sommerkamp UHF hanno visualizzatori LCD, dal consumo limitatissimo. E, non dimenticatelo, UHF Sommerkamp significa assistenza Melchioni Elettronica.

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 Milano - Via Colletta 37 - tel. 57941 - Filiali, agenzie e punti vendita in tutta Italia
Centro assistenza: DE LUCA (I2DLA) - Via Astura 4 - Milano - tel. 5395156

NOVEL Ham Center

Oggi a Milano c'è un posto molto interessante per i veri intenditori. Al nuovo Ham Center NOVEL potete venire a vedere, toccare, sperimentare, e discutere.

Troverete tecnici e radioamatori che vi possono aiutare a risolvere i problemi più insidiosi e a realizzare le idee più creative per migliorare le vostre stazioni radio. Inoltre potrete sempre contare sulla più assidua assistenza tecnica e sulla disponibilità dei pezzi di ricambio. E attenzione, il nuovo Ham Center non è nuovo perché nasce oggi, ma perché grazie ad una lunghissima esperienza oggi può offrire il servizio migliore per il pubblico più esigente.

SR STANDARD TRIO KENWOOD

YAESU

NOVEL

novità elettroniche Via Cuneo 3 - 20149 Milano T. (02) 43.38.17 - 49.81.022 - Telex 314465 NEAC I

RADIO LOCALI FM

TRASMETTITORI

A sintesi diretta. Larga banda (87 ÷ 108 MHz). La potenza d'uscita, regolabile dall'esterno, supera i 25 WRF su 50 ohm. Un particolare circuito elettronico (ALC) mantiene la potenza d'uscita costante nel suo valore (su tutta la banda) e la riduce in caso di anomalie (R.O.S., corti circuiti......). L'impostazione della frequenza avviene tramite «contraves» posti sul pannello frontale. Il modello GTR 20/CF comprende un frequenzimetro a 4 cifre che «legge» la frequenza d'uscita(foto). La 2ª armonica è soppressa a —80 dB, le successive non sono misurabili. Spurie assenti.
Sensibilità BF 0dBm (2 Vpp). Impedenza d'ingresso ~ 5 KOhm. Banda passante 20 Hz ÷ 75 KHz. Ingresso mono con preenfasi 50 μS. Ingresso stereo lineare. Distorsione a ± 75 KHz di deviazione ≤ 0,05%. Servizio continuo 24/24 ore.
Temperatura di lavoro da —20° a +50°.

Mod. **GTR 20/CF**

Mod. **GTR 20/CF** - Come da descrizione tecnica a lato e fotografia	L. 1.490.000
Mod. **GTR 20/C** - Come sopra ma senza il frequenzimetro digitale	L. 1.300.000
Mod. **GTR 60/C** - Come sopra ma con 60 WRF di potenza d'uscita sempre regolabile	L. 1.650.000
Mod. **GTR 20/C-PT** - Versione del GTR 20 C in banda 52÷68 MHz - antenna direttiva compresa	L. 1.400.000
Mod. **GTR 20/PLL** - Come sopra ma con frequenza fissa stabilita dal quarzo PLL - VFO per ricerca canale libero	L. 1.150.000

Mod. **KBL 150** in 15 w out 150 w	L. 1.050.000
Mod. **KBL 250** in 25 w out 250 w	L. 1.600.000
Mod. **KBL 500** in 50 w out 500 w	L. 3.700.000
Mod. **KBL 1000** in 100 w out 1000 w	L. 7.500.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI

Sono amplificatori professionali a larga banda per la gamma 87÷108 MHz.
Non è pertanto necessario effettuare nessun riaccordo o adattamento, qualsiasi sia la frequenza di lavoro.
La realizzazione circuitale è eseguita con la tecnica «strip-line». In questi amplificatori i due transistors funzionano in controfase e sono totalmente protetti contro le seguenti anomalie:
1) Alimentazione non corretta.
2) Eccesso di pilotaggio.
3) Rapporto Onde Stazionarie (R.O.S.) elevato o difetti di linea.
4) Temperatura al di sapra delle specifiche.

AMPLIFICATORI VALVOLARI

Sono amplificatori di potenza con alimentatore stabilizzato completi di impedenza di filtro.
Protezione termica, di corrente, di pressione e alto R.O.S.. Accensioni anodiche temporizzate con blocco trasmettitore.
Accordi demoltiplicati. Meccaniche argentate di elevata precisione e PTFE. Filtri passa basso incorporati (2ª armonica —80 dB).
Misure controllabili da strumenti su pannelli: Potenza, ROS, corrente di griglia, di placca, tensione di filamento, anodica, rete e neutralizzazione.
Filtro aria di facile pulizia.

Mod. **MK 500** in 10 w out 500 w Monta 2 tubi Eimac 4CX 250 B	L. 2.300.000
Mod. **MK 900** in 15 w out 900 w Monta tetrodo Eimac 4 400	L. 4.300.000
Mod. **MK 2500** in 65 w out 2500 w Monta tubo Eimac 3CX 1500	L. 7.600.000
Mod. **MK 5000** in 20 w out 5000 w	L. 23.000.000

- ASSISTENZA TECNICA: Rete su tutto il territorio europeo
- I prezzi si intendono per merce resa franco partenza da ns. sede, tassa IVA esclusa

ANTENNÉ DA 88÷108 MHz

Antenne di trasmissione per FM collaudate. L'accoppiatore in dotazione è realizzato a doppia salto di impedenza, per avere funzione su tutta la banda.

RT4E/CMB4 - Collineare di quattro dipoli. Omnidirezionale. Guadagno 9 dB. Conn «N» - 50 Ohm - 1000 W applicabili	L. 430.000
RT4 × 2E/CMB4 - Collineare di quattro Semidirettive. Guadagno di 10,5 dB. Conn. «N» - 50 Ohm - 1000 W	L. 510.000
4AP/CMB4 - Collineare di quattro Direttive. Guadagno 13,5 dB. Conn. «N» - 50 Ohm - 1000 W	L. 590.000

Per potenze superiori disponiamo di accoppiatori solidi

00174 ROMA
39 PIAZZA DI CINECITTA'
TEL. 74.40.12-74.39.82

senzazionale
trasmettitore fm (5W)
senza punti di taratura

wilbikit

ANCHE TU!!!!!!!
Puoi finalmente avere una tua Radio Libera
Al prezzo giusto!!!!!
Lire 295.000

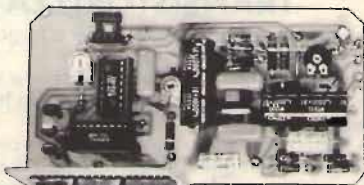
PROFESSIONALE

Kit 120

- Trasmettitore F.M. 85÷110 MHz
- Potenza 5 Watt R.M.S.
- 3000 canali di trasmissione a frequenza programmabile (in PLL Digitale) mediante 5 Contraves
- Indicazione digitale di aggancio
- Ingresso Mono-Stereo con preenfasi incorporata
- Alimentazione 12 Vcc
- Assorbimento Max 1,5 A
- Potenza Minima 5 W
- Potenza Massima 8 W

INDUSTRIA ELETTRONICA

KIT 116 TERMOMETRO DIGITALE

PROFESSIONALE

L. 49.500

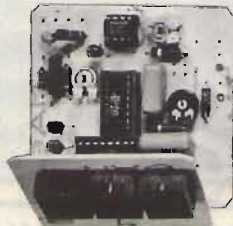
Alimentazione 8-8 Vca
Assorbimento massimo 300 mA.
Campo di temperatura −10° +100°C
Precisione ±1 digit

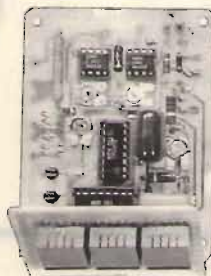
KIT 109-110-111-112 ALIMENTATORI DUALI

Tensione d'uscita ±5 V. - ±12 V. - ±15 V - ±18 V.
Corrente massima erogata 1 A.

L. 16.900

KIT 117 OHMETRO DIG. KIT 113 VOLTMETRO DIG. C.C.

KIT 115 AMPEROMETRO DIG. KIT 114 VOLTMETRO DIG. C.A.

Alimentazione duale ±5 Vcc.
Assorbimento massimo 300 mA.
Portate selezionabili da 100 Ohm a 10 Mohm
Precisione ±1 digit L. 29.500

Alimentazione 5 Vcc.
Assorbimento massimo 250 mA.
Portate selezionabili da 1 a 1000 V.
Impedenza d'ingresso maggiore di 1 Mhom
Precisione ±1 digit L. 27.500

Alimentazione duale ±5 Vcc.
Assorbimento massimo 300 mA.
Portate selezionabili da 10 mA. a 10 A.
Impedenza d'ingresso 10 Ohm
Precisione ±1 digit L. 29.500

Alimentazione duale ±5 Vcc.
Assorbimento massimo 300 mA.
Portate selezionabili da 1 a 1000 V.
Impedenza d'ingresso maggiore di 1 Mohm
Precisione ±1 digit L. 29.500

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Già premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fatte direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure reperibili nei migliori negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 950 lire in francobolli.
PER FAVORE INDIRIZZO IN STAMPATELLO.

VIA OBERDAN 24 - tel. (0968) 23580
- 88046 LAMEZIA TERME -

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A.

INDUSTRIA ELETTRONICA **wilbikit**

Via Oberdan n. 24
88046 Lamezia Terme
Tel. (0968) 23580

LISTINO PREZZI

Kit N.	Descrizione	Prezzo
Kit N. 1	Amplificatore 1,5 W	L. 5.450
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500
Kit N. 4	Amplificatore 15 W R.M.S.	L. 14.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7,5 V	L. 4.450
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450
Kit N. 13	Alimentotore stabilizzato 2 A 6 V	L. 7.950
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7,5 V	L. 7.950
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950
Kit N. 16	Alimentatore Stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0,5 a 5 A	L. 17.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. —
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2÷18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0,3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500
Kit N. 49	Amplificatore 5 transistor 4 W	L. 6.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500
Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500
Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz ÷ 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 68	Logica timer digitale con relè 10 A	L. 18.500
Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit N. 79	Interfonico generico privo di commutaz.	L. 19.500
Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensoriale 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500
Kit N. 104	Tubo laser 5 mW	L.320.000
Kit N. 105	Radioricevitore FM 88-108 MHz	L. 19.750
Kit. N. 106	VU meter stereo a 20 led	L. 25.900
Kit. N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 12.500
Kit. N. 108	Ricevitore F.M. 60 - 220 Mhz	L. 24.500
Kit. N. 109	Aliment. stab. duale ∓5V 1A	L. 16.900
Kit. N. 110	Aliment. stab. duale ∓12V 1A	L. 16.900
Kit. N. 111	Aliment. stab. duale ∓15V 1A	L. 16.900
Kit. N. 112	Aliment. stab. duale ∓18V 1A	L. 16.900
Kit. N. 113	Voltometro digitale in c.c. 3 digit	L. 27.500
Kit. N. 114	Voltometro digitale in c.a. 3 digit	L. 29.500
Kit. N. 115	Amperometro digitale in c.c. 3 digit	L. 29.500
Kit. N. 116	Termometro digitale	L. 49.500
Kit. N. 117	Ohmmetro digitale 3 digit	L. 29.500
Kit. N. 118	Capacimetro digitale	L.139.500
Kit. N. 119	Aliment. stab. 5V 1A	L. 8.900
Kit. N. 120	Trasmettitore F.M. 5 W	L. 295.000

ELECTRONIC SHOP s.r.l.

VIA F. SEVERO, 22 - 34133 TRIESTE - TEL. 040/62321
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA

PREZZI VALIDI FINO AL 30.3.1983

PONTI

B40c 1500/1000	40V/1,5A	L.	500
B40c 3700/2200	40V/30A	L.	1.200
B40c 5000/3300	40V/5A	L.	1.500
B80c 3700/2200	80V/3,0A	L.	1.400
B80c 5000/3300	80V/5A	L.	1.800
B125c 5000/3300	125V/5A	L.	2.000
KBPC 602	200V/6A	L.	1.500
KBPC 606	600V/6A	L.	2.300
KBPC 608	800V/6A	L.	2.000
KBPC 806	600V/8A	L.	2.300
KBPC 1006	600V/10A	L.	3.200
KBPC 1008	800V/10A	L.	3.600
KBPC 2502	200V/25A	L.	3.000
KBPC 2504	400V/25A	L.	3.800
KBPC 2506	600V/25A	L.	4.000
KBPC 3502	200V/35A	L.	3.600
KBPC 3504	400V/35A	L.	3.600
KBPC 3506	600V/35A	L.	3.600
KBPC 10005	50V/10A	L.	3.000
KBPC 25005	50V/25A	L.	3.000
KBPC 35005	50V/35A	L.	3.500
KBL 005-4A	50V/4A	L.	1.000
KBL 04-4A	400V/4A	L.	1.200
KBL 06-4A	600V/4A	L.	1.200
W 02-1A	200V/1A	L.	600
W 04-1A	400V/1A	L.	600
W 06-1A	600V/1A	L.	500
WL 01	100V/1A	L.	500
WL 02	200V/1A	L.	500
WL 04	400V/1A	L.	500
2W 02	200V/2A	L.	500
2W 06	600V/2A	L.	700

TRIAC

TAG 93 B	0,6A/200 V	L.	1.000
TAG 96 B	4A/200 V	L.	1.000
TAG 200/400	2A/400 V	L.	1.400
TAG 200/600	2A/600 V	L.	1.700
TAG 221/600	6A/500 V	L.	1.700
TAG 221/800	6A/800 V	L.	1.700
TAG 233/600	5A/600 V	L.	1.300
TAG 250/400	10A/400 V	L.	1.600
TAG 256/600	12A/600 V	L.	2.600
TAG 257/800	12A/800 V	L.	2.400
TAG 420/400	6,5A/400 V	L.	1.400
TAG 420/600	6,5A/600 V	L.	1.400
SC 140 D	400V/6,5A isolated power PAC	L.	1.600
SC 142 D	400V/8A isolated power PAC	L.	3.000
SC 260 M2	600V/25A hermetic packages	L.	12.000

SCR

C 107 F	60V/4A	L.	500
C 122 M	600V/8A	L.	1.600
C 122 D	400V/8A	L.	1.400
C 220 D	400V/10A	L.	3.000
BR 103	0,8A/30V	L.	700
BR 303	1A/30V	L.	1.600
TAG 1/400	1,6A/500V	L.	1.500
TAG 660/400	10A/400V/25mA	L.	1.900
TAG 660/600	10A/600V	L.	2.000
TAG 661/400	10A/400V/10mA	L.	2.300
TAG 725/600	25A/600V	L.	7.000

RESISTENZE 1/4 W
TOLLERANZA ± 5%
GAMMA VALORI DA 1 OHM A 10 MEGA OHM — L. 20

RESISTENZE 1/2 W
TOLLERANZA ± 5%
GAMMA VALORI DA 3,3 OHM A 10 M OHM — L. 20

RESISTENZE 1 W
TOLLERANZA ± 5%
GAMMA VALORI DA 10 OHM A 10 M OHM — L. 50

RESISTENZE 2 W
TOLLERANZA ± 5%
GAMMA VALORI DA 10 OHM A 10 M OHM — L. 75

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE
A NORME IEC - VDE
TERMINALI A SALDARE
PRIMARIO 220 VOLTS
SECONDARI DOPPI PER OTTENERE PIÙ VALORI DI TENSIONE/CORRENTE

5VA	6 + 6 V	L.	3.500
	9 + 9 V	L.	3.500
	12 + 12 V	L.	3.500
	15 + 15 V	L.	3.500
	18 + 18 V	L.	3.500
	24 + 24 V	L.	3.500
10VA	6 + 6 V	L.	4.750
	9 + 9 V	L.	4.750
	12 + 12 V	L.	4.750
	15 + 15 V	L.	4.750
	24 + 24 V	L.	4.750
20VA	6 + 6 V	L.	6.000
	9 + 9 V	L.	6.000
	12 + 12 V	L.	6.000
	15 + 15 V	L.	6.000
	18 + 18 V	L.	6.000
	24 + 24 V	L.	6.000
30VA	6 + 6 V	L.	8.700
	9 + 9 V	L.	8.700
	12 + 12 V	L.	8.700
	15 + 15 V	L.	8.700
	18 + 18 V	L.	8.700
	24 + 24 V	L.	8.700
60VA	15 + 15 V	L.	12.300
	18 + 18 V	L.	12.300
	24 + 24 V	L.	12.300
120VA	0 - 6 - 9 - 12 - 15 - 48 V	L.	28.000

RESISTENZE A FILO
CASSA CERAMICA 5 W
TOLLERANZA ± 10%
GAMMA VALORI DA 0,15 OHM A 1 K OHM — L. 270

RESISTENZE A FILO
CASSA CERAMICA 7 W
TOLLERANZA ± 10%
GAMMA VALORI DA 0,1 OHM A 3,3 K OHM — L. 500

RESISTENZE 1/4 W
STRATO METALLICO
TOLLERANZA ± 1%
GAMMA VALORI DA 10 OHM A 1 M OHM — L. 100

RESISTENZE 1/2 W
STRATO METALLICO
TOLLERANZA ± 1%
GAMMA VALORI DA 10 OHM A 1 M OHM — L. 100

DIODI ZENER 1/2 W
tutti i valori
da 1,5 Volt a 160 Volt — L. 150

DIODI ZENER 1 W
tutti i valori
da 3,3 Volt a 51 Volt — L. 200
da 56 V a 200 V — L. 250

QUADRI PER CB
riceventi - trasmittenti
Canale 1 - 4 - 15 - 16 - 17 - 18 19 - 20 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 26 - 27 - 30 (la coppia) L. 4.100

TRIMMER 20 GIRI - 0,75 W
Toll. ± 10% (Spectrol - Bourns - Beckmann)
10 OHM - 20 OHM - 50 OHM 100 OHM - 200 OHM - 500 OHM - 1 K OHM - 2 K OHM 5 OHM - 10 K OHM - 20 K OHM - 50 OHM - 100 K OHM 200 K OHM - 500 K OHM 1 M OHM - 2 M OHM — L. 1.200

TRIMMER TIPO 63 P
(Spectrol - Bourns - Beckmann) 0,5 W
9,5 × 9,5 mm. - Toll. ± 20%
100 OHM - 200 OHM - 500 OHM 1 K OHM - 2 K OHM - 5 K OHM - 10 K OHM - 20 K OHM 50 K OHM - 100 K OHM 200 K OHM - 250 K OHM 500 K OHM - 1 M OHM 2 M OHM — L. 950

ZOCCOLI PER INTEGRATI
dual-in-line basso profilo

6 PIN	L.	200
8 PIN	L.	150
14 PIN	L.	150
16 PIN	L.	200
18 PIN	L.	300
20 PIN	L.	300
24 PIN	L.	400
28 PIN	L.	450
40 PIN	L.	550

CONDENSATORI CERAMICI A PASTIGLIA - 50 VOLT
0,8 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,8 - 2,2
2,7 - 3,3 - 3,9 - 4,4 - 4,7 - 5,6
6,8 - 8,2 - 10 - 11 - 12 - 15 - 18
22 - 27 - 33 - 39 - 47 - 56 - 68
82 - 100 - 120 - 150 - 180
220 - 270 - 330 - 390 - 470
560 - 680 - 820 - 1000 - 1500
1800 - 2200 - 3300 - 4700
6800 - 10000 - 15000 - 20000
22000 - 33000 - PF — L. 50
47 KPF - 68 KPF - 100 KPF — L. 100

PUNTO VENDITA:
FEME - SPRAGUE - WELLER - SGS - MECANORMA - PIHER - ELBOMEC PIERGIACOMI - ASSMANN - O.K. MACHINE - KIKUSUI - ECC.

.....ED INOLTRE PRONTA DISPONIBILITÀ DI:

- **CONDENSATORI ELETTROLITICI VERTICALI ED ASSIALI;**
- **CONDENSATORI POLIESTERI A SCATOLINO;**
- **CONDENSATORI TANTALIO A GOCCIA;**
- **CONDENSATORI TANTALIO ASSIALI PROFESSIONALI;**
- **CONDENSATORI MYLAR;**
- **DIP SWITCHES A 2 - 3 - 4 - 7 - 8 - 9 - 10 POSIZIONI;**
- **CONNETTORI A VASCHETTA SUB - D MASCHIO E FEMMINA TUTTE LE VERSIONI A 9 - 15 - 25 - 37 - 50 POLI;**
- **CONNETTORI COASSIALI UHF - N - BNC;**
- **CONNETTORI DIN 41612 - 32/64/96 CONTATTI - 2,54 mm TUTTE LE VERSIONI (SALDARE, WW, 90°, ECC);**
- **CONNETTORI DIN 41617 - 13/21/31 CONTATTI - 2,5 mm - TUTTE LE VERSIONI;**
- **CONNETTORI PER SCHEDE (INSERZIONE DIRETTA) - 2,54/3,96 mm - TUTTE LE VERSIONI;**
- **LED, DISPLAY, OPTOCOUPLER, FOTOTRANSISTORS;**
- **COMMUTATORI ROTATIVI;**
- **POTENZIOMETRI A CURSORE E ROTATIVI, SINGOLI, DOPPI, LINEARI E LOGARITMICI;**
- **QUARZI PER MICROPROCESSORI, TELECOMANDI, ECC.**

- **Prezzi comprensivi di IVA** - **Imballo gratis** - Consegna franco nostra sede - Spese di spedizione postale a carico del destinatario.
- Ordine minimo **Lire 15.000** - Pagamento in contrassegno - Sconti per quantità - Chiuso il lunedì.
- Ditte, enti e società devono comunicare il numero di codice fiscale o della partita IVA per l'emissione della fattura.
- **Si rammenta la disponibilità dei componenti e la validità dei prezzi già apparsi sulla rivista nei mesi precedenti.**

A R Elettronica

il massimo in FM

TRASMETTITORI - FM 88 - 108 MHz

Certificato di garanzia - 1 anno

Massima affidabilità
servizio continuo 24/24 h

POTENZA REGOLABILE DA 0/25 W CON FREQUENZIMETRO L. 900.000

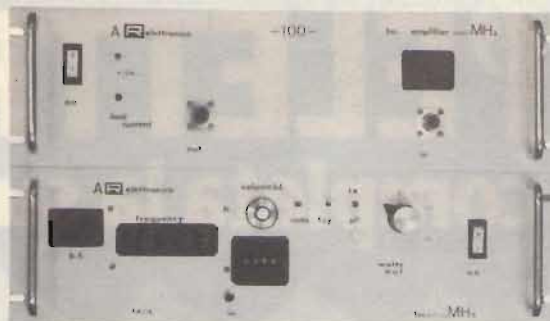
CON IMPOSTAZIONE FREQUENZA SU PANNELLO - L. 800.000 pronta consegna

Chiedere nostro catalogo

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI FM 88 108 MHz completi di alimentazione in mobile rack 220 V. ca servizio continuo 24/24h

---

AR ELETTRONICA

Nuove tecnologie in trasmissione
C.da Torricella 87060 Schiavonea (Cs)
☎ (0983) 85779

LANCIO PROMOZIONALE

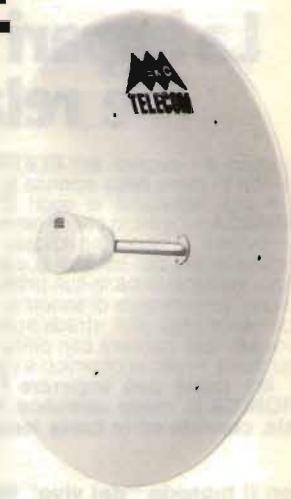
Trasmettitore ARTXS 0/25W +

amplificatore 100W - FM 88 - 108

Lire 1.390.000

Valido fino al 30-6-'83

...PARABOLE

ILLUMINATORI PER OGNI FREQUENZA DA 870 MHz A 14 GHz

80 cm — 1 m — 1,2 m

PARABOLE IN ALLUMINIO ANODIZZATO PIENO CON BORDO ATTACCO REGOLARE DA PALO - BULLONERIA IN ACCIAIO INOX.

CENTRI VENDITA SPECIALIZZATI TEKO TELECOM: T.R.C. SPAZIO - VIA DEL CASCINOTTO 255 - S. MAURO TORINESE (TO) - TEL. 0124/7619 — TELECOLOR - VIA VENEZIA 17 - DOMODOSSOLA (NO) - TEL. 0324/40282 — ELETTRONICA AUDIOVIDEO - VIA F. MATTEUCCI 2/7 - FIRENZE - TEL. 055/434424 — AVALLONE GIANFRANCO - VIA CAMILLO SORGENTE 29-E - SALERNO - TEL. 089/237612 — HUBER ELECTRONIC - VIA CONCIAPELLI 10 - BOLZANO - TEL. 0471/25058 — MASILLO PIETRO - VIA MICHELANGELO 222 - FOGGIA - TEL. 0881/36000 — FUSARO VITTORIO - VIA IV NOVEMBRE - SASSARI - TEL. 079/271163 — AUDIO VIDEO SYSTEM - P.ZA A. LINCOLN 5 - CATANIA - TEL. 095/446696.

TEKO TELECOM srl. - Via dell'Industria, 5 - 40068 S. LAZZARO DI SAVENA (BO) - Tel. 051/456148 - Telex. 511827 TEKO

DB DB DB DB DB DB DB DB DB DB

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1983
MODULATORI FM

DB EUROPE - Modulatore FM di nuovissima concezione progettato e costruito dalla DB elettronica per la fascia medio alta del mercato Broadcast Internazionale. Si tratta di un eccitatore, che nel rigoroso rispetto delle specifiche CCIR, presenta caratteristiche tali da consentire all'utenza una qualità di emissione decisamente superiore.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:
Potenza di uscita regolabile esternamente tra 0 e 12 W – emissioni armoniche < 68 dB – emissioni spurie < 90 dB – campo di frequenza 87.5-108 MHz – cambio di frequenza a steps di 25 KHz – oscillatore di riferimento a cristallo termostatato – deviazione massima di frequenza ± 75 KHz – preenfasi 50 µS – fattore di distorsione 0,03% – regolazione esterna livello del segnale audio – strumento indicatore della potenza di uscita e della ΔF – alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc – dimensioni rack standard 19" x 3 unità.

QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE.

£. 1.400.000

TRN 10 - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc.

£. 980.000

TRN 10/C - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello.	**£. 1.080.000**
TRN 20 - Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	**£. 1.250.000**
TRN 20/C - Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello.	**£. 1.350.000**
TRN 20 IB - Come il TRN 20, con freq. programmabile tra 52 e 68 MHz.	**£. 1.350.000**
TRN 20 III B - Come il TRN 20, con freq. programmabile tra 174-230 MHz	**£. 1.350.000**

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

KA 400 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W out 400 W	**£. 1.850.000**
KA 500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W out 500 W	**£. 2.400.000**
KA 900 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 900 W	**£. 2.900.000**
KA 1000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 1000 W	**£. 3.700.000**
KA 2000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 50 W, out 2000 W	**£. 6.200.000**
KA 2500 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W	**£. 7.600.000**
KA 4000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 100 W, out 4000 W	**£. 14.000.000**
KA 5000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 100 W, out 5000 W	**£. 17.200.000**
KA 7000 - Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 400 W, out 7000 W	**£. 23.000.000**

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 - 108 MHz

KN 100/20 - Amplificatore 100 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 850.000**
KN 100/10 - Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim, 220 V, autoprotetto.	**£. 1.100.000**
KN 150 - Amplificatore 150 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto	**£. 1.200.000**
KN 200 - Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.600.000**
KN 250 - Amplificatore 250 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 1.900.000**
KN 400 - Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 3.400.000**
KN 800 - Amplificatore 800, W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 7.400.000**
KN 1500 - Amplificatore 1500 W out, 200 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	**£. 15.800.000**

ANTENNE E COLLINEARI LARGA BANDA

D 1 x 1 LB - Dipolo radiante, 50 ohm, guadagno 2.15 dB, omnidirezionale.	**£. 80.000**
C 2 x 1 LB - Collineare a due elementi, omnidirezionale, guadagno 5.15 dB,	**£. 160.000.**
C 4 x 1 LB - Collineare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB	**£. 320.000**
C 6 x 1 LB - Collineare a sei elementi, omnidirezionale, guadagno 10.2 dB	**£. 480.000**
C 8 x 1 LB - Collineare a otto elementi, omnidirezionale, guadagno 11,5 dB	**£. 640.000**

D 1x2 LB - Antenna semidirettiva formata da radiatore e riflettore, guad. 4.2 dB	L.	100.000
C 2x2 LB - Collineare a due elementi, semidirettiva, guadagno 7.2 dB	L.	200.000
C 4x2 LB - Collineare a quattro elementi, semidirettiva, guadagno 10.2 dB	L.	400.000
C 6x2 LB - Collineare a sei elementi, semidirettiva guadagno 12.1 dB	L.	600.000
C 8x2 LB - Collineare a otto elementi, guad. 13.2 dB, semidirettiva	L.	800.000
D 1x3 LB - Antenna a tre elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB	L.	120.000
C 2x3 LB - Collineare a due elementi, direttiva, guadagno 9.8 dB	L.	240.000
C 4x3 LB - Collineare a quattro elementi, direttiva, guadagno 12.8 dB	L.	480.000
C 6x3 LB - Collineare a sei elementi, direttiva, guadagno 14.0 dB	L.	720.000
C 8x3 LB - Collineare a otto elementi, direttiva, guadagno 15.6 dB	L.	960.000
PAN 2000 - Antenna a pannello, 3.5 KW	L.	700.000

NEI PREZZI DELLE ANTENNE NON SONO COMPRESI GLI ACCOPPIATORI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W.

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	L.	75.000
ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	L.	150.000
ACC8 - 1 entrata, 8 uscite, 50 ohm	L.	300.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

ACS2N - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	L.	150.00
ACS4N - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	L.	180.00

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	200.000
ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	250.000
ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	320.000
ACS8 - 8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	360.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

ACSP2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	430.000
ACSP4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L.	940.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

CAV 3 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno	L.	20.000
CAV 8 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno	L.	120.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W	L.	100.000
FPB 1500 - Filtro PB atten. II armonica 62. dB, perdita 0.1 dB, 1500 W	L.	450.000
FPB 3000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W	L.	550.000
FPB 5000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 5000 W	L.	980.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

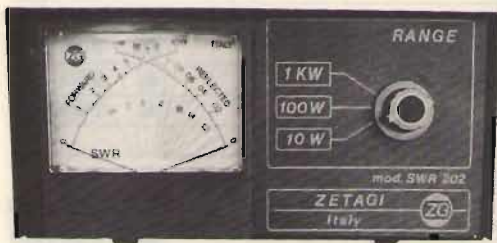
PTFM/S - Ponte in banda 87,5-108 10 W, frequenza programmabile, uscita BF	L.	1.280.000
PTFM/C - Ponte in banda 87,5-108, ricevitore a conversione, 20 W out	L.	2.430.000
PTO1/S - Ponte in banda 52÷68 MHz, 10 W frequenza programmabile, uscita BF	L.	1.750.000
PTO1/C - Ponte in banda 52÷68 MHz, ricevitore a conversione, 20 W out	L.	2.800.000
PTO3/S - Ponte in banda 174÷230 MHz, 10 W, frequenza programmabile, uscita BF	L.	1.750.000
PTO3/C - Ponte in banda 174÷230 MHz, ricevitore a conversione, 20 W out	L.	2.800.000
PTX/8 - Ponte a microonde 12,7 GHz, completo di parabole, tratta fino a 8 Km	L.	4.400.000
PTX/40 - Ponte a microonde 12,7 GHz, completo di parabole, tratta fino a 48 Km	L.	5.600.000

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MARCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE IVA ESCLUSA

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. 049 - 628594/628914
TELEX 430391 DBE I

ZETAGI NEWS!

Mod. 202: nuovo rosmetro-wattmetro, si legge simultaneamente, potenza diretta, riflessa, R.O.S. Gamma 26-30 MHz. Molto preciso.

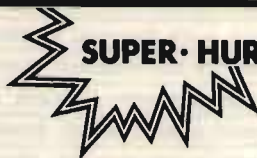
Mod. C45: nuovo minifrequenzimetro, gamme da 0,3 a 45 MHz.

Mod. EC51: nuovo eco con preamplificatore, si adatta a tutti i microfoni.

E tanti altri articoli.
Chiedete nuovo catalogo inviando
L. 1.000 in francobolli.

ZETAGI s.r.l. - via Ozanam, 29
CONCOREZZO (MI) - Tel. 039-649346
Telex: 330153 ZETAGI - I

ELECTRONIC SYSTEMS

SUPER-HURRICANE

MOD. **12600**

MOD. **24800**

Caratteristiche tecniche mod. 12600

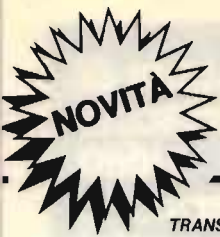
Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷25 watts AM (eff.) 2÷50 watts (PeP)
Uscita 25÷400 watts AM (eff.) 30÷800 watts SSB (PeP)
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 11÷16 Vcc 38 Amp. max.
Protezioni automatiche contro il R.O.S.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Corredato di Filtro PASSA BASSO
Commutabile di 1.8÷5 MHz.; 5÷10 MHz.; 10÷22 MHz.; 22÷30 MHz.
Reiezione spurie > 50 dB
Attenuazione armoniche > 30 dB
Dimensioni 20,5x27,5xh.9
Peso 3,2 Kg.

Caratteristiche tecniche mod. 24800

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷25 watts AM (eff.) 2÷50 watts (PeP)
Uscita 25÷650 watts AM (eff.) 50÷1300 watts SSB (PeP)
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 24÷30 Vcc 35 Amp. max.
Protezioni automatiche contro il R.O.S.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Corredato di Filtro PASSA BASSO
Commutabile da 1,8÷5 MHz.; 5÷10 MHz; 10÷22 MHz.; 22÷30 MHz.
Reiezione spurie > 50 dB
Attenuazione armoniche > 35 dB
Dimensioni 20,5x27,5xh.9 cm.
Peso 3,2 Kg.

Abbiamo a disposizione apparecchi CB con 80 canali AM-FM-SSB modello STALKER IX operante sulle gamme 11÷40-45 metri. Inoltre disponiamo di una vasta gamma di apparecchiature CB-OM e antenne di varie marche.

Per informazioni telefonare presso la nostra sede tel. 0583/955217

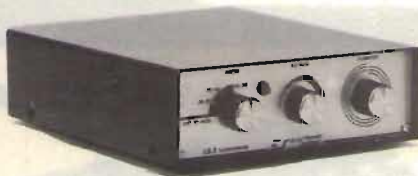
V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

ELECTRONIC SYSTEMS

TRANSVERTER MONOBANDA LB1

Caratteristiche tecniche mod. LB1

Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1÷6 watts eff.
Potenza input SSB	2÷20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 μV.
Gamma di frequenza ...	11÷40-45 metri

Ritardo SSB automatico.

TRANSVERTER TRIBANDA LB3

Caratteristiche tecniche mod. LB3

Alimentazione	11÷15 Volts
Potenza uscita AM	8 watts eff.
Potenza uscita SSB	25 watts PeP
Potenza input AM	1÷6 watts eff.
Potenza input SSB	2÷20 watts PeP
Assorbimento	4,5 Amp. max.
Sensibilità	0,1 μV.
Gamma di frequenza ...	11÷20-23 metri 11÷40-45 metri 11÷80-88 metri

Caratteristiche tecniche mod. 12100

Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.
Ingresso 1÷6 watts AM, 2÷15 watts SSB
Uscita 20÷90 watts AM, 20÷180 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW
Alimentazione 11÷15 Vcc 15 Amp. max.
Classe di lavoro AB
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 9,5x16xh.7 cm.

Caratteristiche tecniche mod. 12300

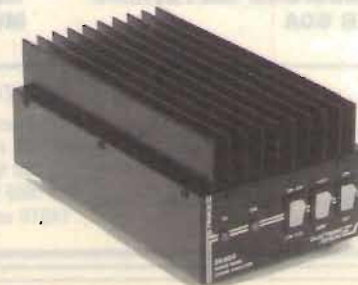
Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷200 watts AM, 20÷400 watts SSB
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 12÷15 Vcc 25 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

Caratteristiche tecniche mod. 24100

Amplificatore Lineare Banda 25÷30 MHz.
Ingresso 1÷6 watts AM 2÷15 watts SSB
Uscita 20÷100 watts AM, 20÷200 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW
Alimentazione 20÷28 Vcc 12 Amp. max.
Classe di lavoro AB
Reiezione armoniche: 30 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 9,5x16xh.7 cm.

Caratteristiche tecniche mod. 24600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷250 watts AM, 20÷500 watts SSB
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 MHz.
Alimentazione 20÷30 Vcc 20 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

Sistemi di interfaccia video e conversione di codici

TASTIERA ASCII 54 TASTI KB 54

GENERALITÀ

- Alfabeto ASCII completo: 128 caratteri;
- Modo di funzionamento normale o caps lock selezionabile mediante deviatore sullo stampato;
- Personalizzabile mediante aggiunta di sino a 13 altri tasti con codice programmabile;
- Repeat automatico su ogni tasto;
- Avvisatore acustico di tasto premuto con trasduttore piezoelettrico incorporato;
- Connettore di uscita a 15 poli p. 3.96;
- Dimensione 160 × 325 × 35 (mm);

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Alimentazione: + 5 V 12 mA
  —12 V 10 mA
- Uscita parallela, 7 bit + strobe, con logica positiva, dati validi sul fronte di salita dello strobe (delay 1 mS circa);
- Su richiesta è fornibile un generatore switchmode (cod. NG. 0682) che installato su uno spazio previsto nello stampato genera i —12 volts permettendo l'alimentazione della tastiera a solo +5 V.

La **tastiera KB-54** è stata progettata per soddisfare le esigenze degli utilizzatori di microcomputers a livello industriale, professionale ed amatoriale.
La tastiera è provvista di una codifica per tutti i 128 caratteri ASCII in modo che non si abbia alcuna limitazione di applicazione.
La realizzazione è di tipo professionale con circuito stampato in vetroresina, tasti con contatti in oro antirimbalzo con una vita di cinque milioni di azionamenti, maschera metallica di rinforzo verniciata in nero antiriflesso, cappucci grigi con scritte bianche a doppia iniezione.
La possibilità di aggiungere alcuni tasti per personalizzazioni (max 13) in spazi già predisposti, la ripetizione automatica su ogni tasto, l'avvisatore acustico di tasto premuto, sono caratteristiche aggiuntive che si trovano solamente in tastiere di costo ben più elevato.

TASTIERA CON CONTENITORE METALLICO 60 TASTI MODELLO KB 60A

TASTIERA CON CONTENITORE MOD. KB 60B 60 TASTI

● CONDIZIONI DI VENDITA:
I prezzi si intendono I.V.A. esclusa. Spedizioni in contrassegno con spese postali a carico del destinatario. Per ordini superiori alle 300.000 l'ordine deve essere accompagnato da un acconto del 20%. Imballo gratis. Per richiesta cataloghi e informazioni scritte inviare L. 1.000 in francobolli a titolo di parziale rimborso spese.
Per quantità, per rivendita, per esecuzioni particolari o per applicazioni personalizzate, richiedere offerta scritta.

PREZZI

Articolo	Prezzo
KB 54 tastiera standard senza contenitore	L. 120.000
KB 60A tastiera 60 tasti con contenitore metallico e cavo	L. 155.000
KB 60B tastiera 60 tasti con contenitore e cavo	L. 198.000
NG 0682 modulo per alimentazione 5V	L. 15.000
TASTO completo con cappuccio (colore a richiesta)	L. 800

LA SEMICONDUTTORI

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40 - Magazzino Deposito: Via Pavia 6/2 - Tel. 83.90.288

COMUNICATO IMPORTANTE PER I LETTORI

Questo mese - per questioni di tempi tecnici - non ci è possibile pubblicare le nuove pagine pubblicitarie.

ATTENZIONE

Per fare ordinazioni consultate le pagine di novembre, dicembre, gennaio e febbraio di ELETTRONICA 2000 - SPERIMENTARE - CQ ELETTRONICA ove troverete:

TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTOR - RELÈ - INTEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSSOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIASTRE GIRADISCHI NORMALI E PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI - CASSETTE - UTENSILERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente sia come prezzo.
A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado tutti gli aumenti e svalutazioni in corso.

Chi vuol essere ancora più aggiornato può richiederci il CATALOGO GENERALE con tutte le suddette voci al quale aggiungiamo il CATALOGO REGALI NATALE (nel quale sono illustrati e presentati giocattoli tecnici, treni elettrici, orologi, articoli per la casa e per l'auto e mille altre bellissime occasioni in liquidazione)

I CATALOGHI SONO IN OMAGGIO

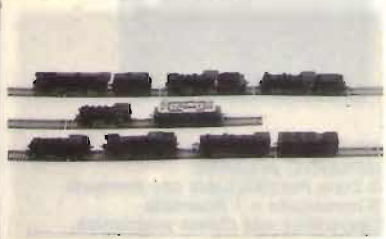
Vi chiediamo solo di allegare un francobollo da mille lire per le sole spese postali.

OPPURE

Compilando il tagliando allegato potrete usufruire delle seguenti offerte con una modica spesa di sole lire 5.000 sempre in francobolli.

TWEETER, MID-RANGE E WOOFER HI-FI FAITAL, RCF, ITT, ORION E WUNDER

PIATTI GIRADISCHI HI-FI CON TESTINA SHARP BSR, GARRARD E LESA

ALIMENTATORI STABILIZZATI DA LABORATORIO DA 3 A 24 VOLT E CORRENTE 2 ÷ 20 A INVERTER CC/CA DA 100 A 1000 W

TRENINI ELETTRICI SCALA H0 PER COLLEZIONE E GIOCO

Vi invio Lire............per ricevere:

☐ CATALOGO OGGETTI REGALO E GIOCATTOLI TECNICI E TRENI ELETTRICI L. 1.000

☐ OFFERTA CP (120 condens. misti polic. poliest. pin-up cer. val. eff. L. 18.000) L. 5.000
☐ OFFERTA LD (15 led assortiti rossi/verdi, valore eff. L. 9.000) L. 5.000
☐ OFFERTA TR (20 transistor ass. BC BF 2N 1N val. eff. L. 12.000) L. 5.000
☐ OFFERTA RE (300 resistenze ass. da 1/4W fino a 2W val. eff. L. 15.000) L. 5.000
☐ OFFERTA CE (50 micro elettrolitici ass. da 1 a 1000 val. eff. L. 18.000) L. 5.000

NOME .... COGNOME .... VIA ....

CITTA .... CAP. .... PROV. ....

RICHIEDETECI IL CATALOGO

RADIOTELEFONO PORTATILE VHF mod. FTC 2300

Freq. 156-174 MHz — *Omologazione Ministero P.P.T.T. DCSR/006190*

Apparato di grande robustezza e affidabilità adatto a comunicazioni terrestri e marine. Compatto e di concezione moderna presenta caratteristiche all'avanguardia, perchè realizzato secondo i criteri della più avanzata tecnologia.

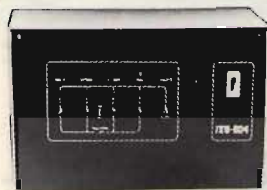
- Elevata potenza : più di 3 W in antenna
- Alta sensibilità
- Sei canali
- Batteria al Ni-Cd ricaricabile

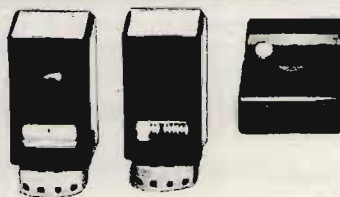
Vasta gamma di accessori:

- Caricabatterie 220 VAC
- Caricabatterie 12 VDC
- Microfono - altoparlante ausiliario
- Custodia in vinilpelle
- Tone - squelch

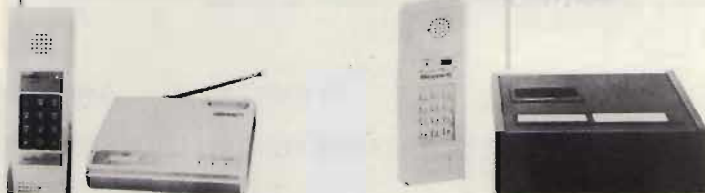
Sono disponibili parti di ricambio di ogni genere e l'assistenza tecnica è completa.

s.r.l. ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525

CENTRALE COMANDO IMPIANTO ALLARME
4 Zone Parzializzabili con memoria
3 Immediate e 1 Ritardata
Disponibile con chiave meccanica.

RADIO COMANDI Tx + Rx
Frequenza lavoro 33 MHz
Portata 600 mt

TADY TH 100
Tx 16 MHz
Rx 49 MHz
Batterie incorporate al Ni Cd
Interfono
Portata 200 mt

ROUCE V 801
Tx DUPLEX 235 e 73 MHz
Rx DUPLEX 235 e 73 MHz
Potenza 2 W
Portata 10 Km

SUPERPHONE MOD. CT 505
Tx 49,680 MHz
Rx 70,725 MHz
Batterie ricaricabili al Ni Cd
Interfono
Portata 7 Km

ITALSTRUMENTI s.r.l.

00147 ROMA - VIALE DEL CARAVAGGIO, 113 TEL. (06) 51.10.262 CENTRALINO

lemm V3

Via Negroli 24 - MILANO - Tel. (02) 745419-726572

CARATTERISTICHE TECNICHE

Impedenza	— 50 Ω
Frequenza	— 26-28 MHz
Guadagno su dipolo isotropico	— 7 'dB
Potenza massima applicabile	— 1000 W
SWR massimo	— 1:1,1 - 1:1,5
Resistenza al vento	— 150/170 km/h
Altezza antenna	— 550

Il materiale impiegato nella costruzione dell'antenna è in lega leggera anticorodal ad alta resistenza meccanica.
L'isolante a basso delta.
Per il montaggio dell'antenna **lemm V3** seguire il disegno.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500

Descrizione del materiale nella confezione dell'antenna:

1. 1 radiale centrale completo di base
2. 1 prolunga o 2^ sezione per radiale centrale
3. 1 base in alluminio per radiali antidisturbo
4. 3 dadi M5 per radiali antidisturbo
5. 3 radiali antidisturbo
6. 1 chiusura in gomma per radiante centrale
7. 3 radiali inferiori completi di portaradiale
8. 3 prolunghe o 2^ sezioni per radiali inferiori
9. 1 supporto in plastica a tre vie
10. 3 supporti laterali in plastica
11. 3 distanziali in alluminio
12. 6 viti TE M4x20
13. 6 dadi M4
14. 4 viti autofilettanti 3x9
15. 1 tubo filettato 1" gas da utilizzarsi come riduzione per vari diametri di tubi
16. 3 viti TE M6x20 per tubo 1" gas

SORPRESA! PREZZI SBALORDITIVI!

ACE 517

ACE 335

ACE 508

ACE 501

ACE 504

ACE 513

ACE 519

●●● **ACE 500: DIODI «PIN»PER UHF MODELLO BA182.** Velocissimi! Ottimi per il controllo dei tuner TV, generatori di armoniche, mixer, ingresso ricevitori e mille altri usi. Listino cad. L. 1.600 ed oltre. NOSTRO PREZZO DIECI PER L. 2.500. CINQUANTA PER L. 10.000. (Un prezzo «veloce!»).

●●● **ACE 501: DIODI VARICAP CSF.** Modelli BB103; BB104; BBY31-BB105; BB204. Ottimi per VHF-UHF. Cinquanta a scelta L. 10.000. Cento assortiti L. 16.000.

●●● **ACE 502: INTEGRATI REGOLATORI A DUE TERMINALI.** Modelli TDA550 e TDA1550 Telefunken, SESCO, CSF. Regolatori per gruppi Varicap. Attenzione riparatori! PREZZO INCREDIBILE! DIECI PER L. 2.000. CENTO PER L. 18.000.

●●● **ACE 503: DIODI RETTIFICATORI PER IMPIEGO GENERALE 1N4007.** I ben noti 1N4007 ma nella versione professionale General Instruments ancora irrobustita. CINQUANTA 1N4007 G.I. nastrati a L. 5.000.

●●● **ACE 504: IL FAMOSO TRANSISTOR PHILIPS BFY90 (1000 MHz).** Dieci pezzi a L. 4.800. Cinquanta a L. 18.000.

●●● **ACE 505: DIODI ZENER SUPER-PROFESSIONALI AL 5% CON INVOLUCRO METALLICO «DO/13».** Potenza 1,5W. Serie 1N3820. Serie completa da 3,3 - 3,6 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 8,2 - 9,1 - 11V, ecc. DODICI PEZZI IN SCALA L. 6.000.

●●● **ACE 506: DIODI ZENER SUPER-PROFESSIONALI COME ACE 505 MA AD ALTA TENSIONE.** 22 - 36 - 47 - 51 - 68 - 100 - 120 - 180V ecc. Difficili da trovare. DODICI PEZZI IN SCALA, PROFESSIONALI, L. 7.000. Ventiquattro L. 12.000.

●●● **ACE 507: DIODI ZENER DI QUALITA'.** Serie BZX 46B THOMSON-CSF. Serie da 2,7V a 47V. TRENTA ZENER DA 0,5W A L. 3.000.

●●● **ACE 508: PONTI RETTIFICATORI.** AEG «rossi» B30C200, dieci pezzi a L. 2.700. THOMSON B40-C1500, cinque pezzi L. 3.000. THOMSON B80-C3200, cinque pezzi L. 5.000. SSC-SILECT BA204/115 (50V-3,5A), cinque pezzi a L. 4.000.

●●● **ACE 509: SCR** 2N5206, 35A-1000V professionale. Cadauno L. 4.000.

●●● **ACE 510 ASSORTIMENTO: 100 PEZZI SEMICON.** Comprende la bellezza di Varicap, Zener, Ponti, Rettificatori, SCR, TVS, Diodi Veloci, PIN, ecc. dieci dei pezzi compresi valgono il costo di tutto il pacco. CENTO PEZZI a L. 25.000.

●●● **ACE 511: FET.** BC264B-C, Canale N, impiegabile sino a 800 MHz, DIECI PEZZI L. 3.600. BF247/A, Canale N, VHF-UHF, dieci pezzi a L. 3.900.

●●● **ACE 512: ASSORTIMENTO FET.** TRENTA BELLISSIMI PEZZI a L. 10.000, compresi europei ed USA (ad esaurimento!).

●●● **ACE 513: BF970 MODERNISSIMO TRANSISTOR UHF.** Contenitore «micro-T», larga banda, impiegabile sino a 1000 MHz. Listino cad. L. 1.580. NOSTRO PREZZO, DIECI A L. 5.000.

●●● **ACE 514: Doppio deviatore a slitta miniatura** NIPPON SATORO. 0,5A. Comando a levetta. Contatti saldabili e per c.s. Slitte argentate. Corpo cromato a leva satinata. Molto fini. Li vendiamo al prezzo di comuni interruttori, ed anche a meno! DIECI PEZZI A L. 2.900 (in pratica ne pagate quattro). VENTI PEZZI A L. 5.000.

●●● **ACE 515: OFFERTA SPECIALE ANTENNE YAGI.** TUTTI E TRE I MODELLI DA VENTI ELEMENTI. 678-734 Mhz; 734-798 MHz; 789-862 MHz. Per ricezione TV-COLOR canali da 47 a 69. Guadagno 14 dB; tre riflettori. Rapporto avanti-indietro più grande di 26 dB. Impiegabili per prove UHF, emissione, ponti radio-TV UHF nelle zone libere. CADAUNA È VENDUTA AL RIDICOLO PREZZO DI L. 5.000. I TRE MODELLI DESCRITTI, L. 14.000.

●●● **ACE 516: I FAMOSI CONDENSATORI A MICA ARGENTATA.** Professionali e ormai, dato il prezzo, rintracciabili solo dietro ordinazione, alle fabbriche. Marche Centralab, ITT, S.R.C., altre pregiate. **Tolleranza 1%**. Modelli per circuito stampato. Tensione di lavoro 63-260V. Resistenza d'isolamento 5. 10^4 Mega Ohm. Temperatura di lavoro —50°C/+85°C. Marcati in chiaro, valori da pochi pF a molte migliaia di pF. **Classe campioni di laboratorio, per strumenti.** UN PACCONE ECCEZIONALE ED IRRIPETIBILE DA CENTO PEZZI, TUTTI ASSORTITI, VALORI IN SCALA: CENTO A SOLE L. 8.000!!!

●●● **ACE 517: CAPSULETTE PIEZO.** Ø 35 mm. Ottima risposta e forte uscita. Consigliabili per microfoni preamplificati. Telecomunicazioni. Microfoni trasmittenti. Cadauna solo L. 2.000!

●●● **ACE 518: ANTENNE A STILO VHF.** Per radio, radiotelefoni ecc. Lunghezza massima 115 centimetri, esecuzione professionale in ottone ramato e poi cromato. Sette segmenti a canocchiale. Originali NKT GERMANY. Attacco a vitone, con paglietta a saldare. FINO A ESAURIMENTO! CADAUNA L. 2.500. TRE A L. 6.000.

●●● **ACE 519: AMPLIFICATORI FRACARRO (BOOSTER).** Modello VHF canalizzato guadagno 27 dB, Kto inferiore a 3,5. **STRANO MA VERO L. 8.500!** Modello UHF canalizzato 16 dB, Kto inferiore a 5. ANCORA PIÙ STRANO (MA DA NOI LE SORPRESE SONO ABITUDINE!) L. 9.000.

●●● **ACE 520: PER FAVORE ATTENZIONE!** Vendiamo DIECI quarzi metallici, CB, TV, campioni di frequenza, tutti modelli recentissimi, HC6/U, HC18/U, HC/32, SOB/11, frequenza CALIB, OC, CB, SYNT, RICAMBI TV. DIECI A L. 15.000!!!

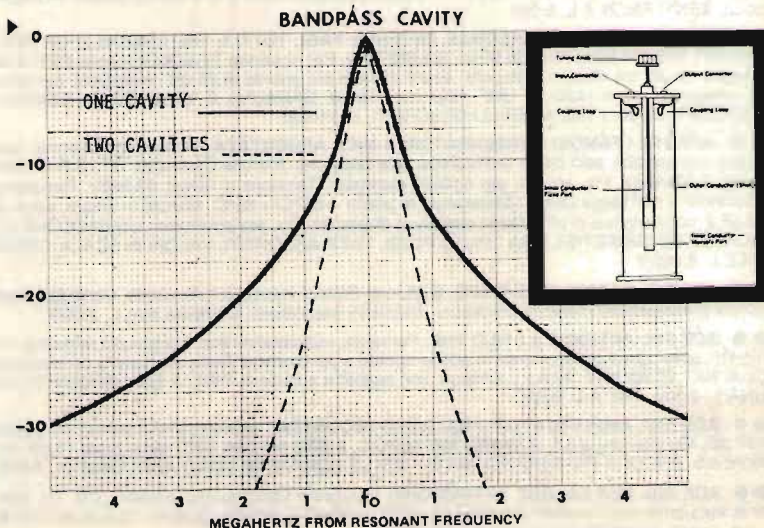
elettronica p. IVA 05672950580

Via Adolfo Tommasi 134
00125 Acilia - Roma
TEL. 06-5600087

CONDIZONI DI VENDITA:
Pagamento anticipato tramite vaglia postale, assegno di conto corrente o assegno circolare. Contributo spese di imballo e spedizione L. 3.500. In alternativa pagamento contrassegno inviando L. 5.500 di spese postali di porto e imballo con l'ordine (anche in francobolli).
Tutto ciò che noi vendiamo è completamente garantito, nuovo, originale.

Vendita per corrispondenza! Siamo dei veri specialisti. Rapidi. Puntuali. Precisi nelle piccole e grandi forniture. Duemila e più scuole e laboratori ci affidano la loro preferenza. Provi anche Lei!

RICHIEDETE INVIANDO L. 500 IN FRANCOBOLLI IL NOSTRO LISTINO ILLUSTRATO. TROVERETE OFFERTE ECCEZIONALI ED ALTRE FANTASTICHE OCCASIONI.

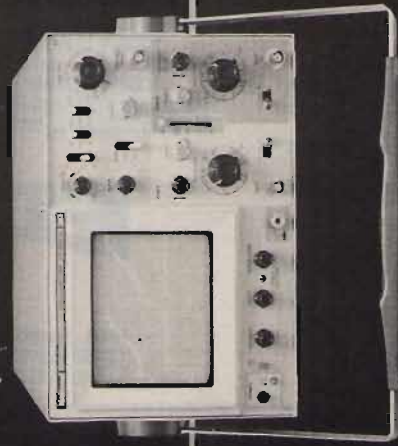
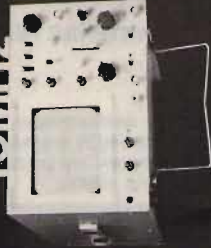
A&A TELECOMUNICAZIONI s.n.c.
VIA NOTARI 110 - 41100 MODENA - TEl. (059) 358058
Telex 213458-I
BANDPASS CAVITY
ONE CAVITY
TWO CAVITIES
0
-10
-20
-30
4 3 2 1 fo 1 2 3 4
MEGAHERTZ FROM RESONANT FREQUENCY
mod: DB 1001
mod: DB1002

National

Un pò più avanti del nostro tempo

UNA NUOVA ONDA E' ALL'ORIZZONTE

NUOVI "AUTO-FIX" PANASCOPE

utilizzano una tecnologia riservata fino a ieri ad oscilloscopi di elevate prestazioni ed alto costo, con un rapporto prestazioni/prezzo che li rende accessibili a tutti.
Disponibili da 15 a 30 MHz

ORA AVERE UN NATIONAL NON E' PIU' UN SOGNO!

- 1mV/DIV
- AUTO-FIX (brevettato)
- AUTO-FOCUS
- TV(Y)-TV(H) trigger
- TUBO Rettangolare
- MTBF 15.000 ore

15MHz

15MHz

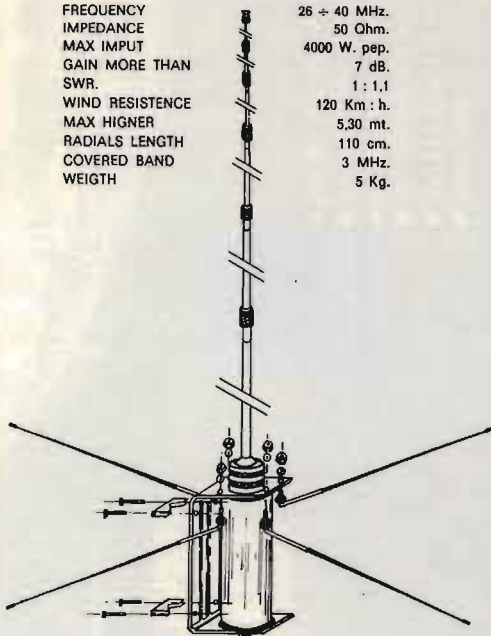
20MHz

30MHz

Barletta Apparecchi Scientifici

20121 Milano-Via Fiori Oscuri, 11-Tel. 865.961-865.963-865.965-Telex 334126 BARLET-I

TECHNICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY	26 ÷ 40 MHz.
IMPEDANCE	50 Ohm.
MAX IMPUT	4000 W. pep.
GAIN MORE THAN	7 dB.
SWR.	1 : 1,1
WIND RESISTENCE	120 Km : h.
MAX HIGNER	5,30 mt.
RADIALS LENGTH	110 cm.
COVERED BAND	3 MHz.
WEIGTH	5 Kg.

«NEW SNOOPY 80»

TRANSVERTER 11/45 mt

progettato su misura per l'operatore esigente!

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE

Transverter Snoopy 80 11/45 mt	L.	165.000
Lineare da mobile 25W am 12V 27 MHz	L.	29.000
Lineare da mobile 60W in am 120W in SSB 12V MHz	L.	65.000

Lineare valvolari e altra apparecchiatura, prezzi a richiesta.

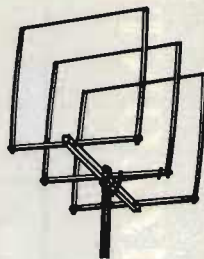
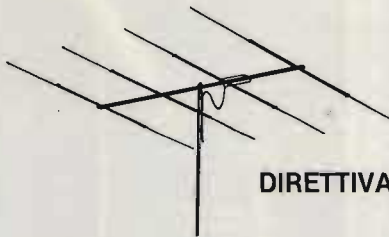
ANTENNE PER 45M.

Veicolari 11 e 45 m	L.	33.400
GP 45 m.	L.	38.400

Per spedizioni in contrassegno, inviare almeno il 50% dell'importo mezzo vaglia o assegno.
Imballo e IVA compresi nel prezzo, porto assegnato.
Rivenditori chiedere offerta.

L'ANTENNA DA DX

CUBICA «SIRIO» 27 CB

(modello esclusivo parti brevettate)

DIRETTIVA «YAGI»

ANTENNE 27 MHz

Cubica Sirio 2 el/ 10 dB	L.	99.000
Cubica Sirio 3 el/ 12 dB	L.	139.000
Direttiva Yagi 3 el/ 8 dB	L.	53.000
Direttiva Yagi 4 el/ 10 dB	L.	69.000
Direttiva Yagi 3 el/ molto robusta	L.	80.000
Direttiva Yagi 4 el/ molto pesante	L.	98.000
Wega 27 5/8 telescopica in anticcorodal e inox	L.	72.000
Thunder verticale 7 dB	L.	30.000
Ringo alt. mt. 5,50	L.	32.000
GP 3,4,8 radiali		
Veicolari 5/8 mod. 102-104-106-108-110-112-114-116-118		
Antenna PL a pipa alt. mt. 0,58		
Boomerang - Staffa per gronda		

ANTENNE A LARGA BANDA

Discone adatte per ricezione e trasmissioine

da 26 a 200 MHz	L.	60.000
da 80 a 600 MHz	L.	45.000

ANTENNE PER NAUTICA 27 MHz

Delta 27	L.	20.000

ANTENNE PER TELEFONI

Mono o bifrequenza per tutte le frequenze.

ANTENNE 144 MHz

Direttiva Yagi 4 el/ da tetto o portatile 144/146 MHz 52 Ohm 8 dB	L.	19.500
Direttiva Yagi 9 el/ 13 dB 52 Ohm	L.	32.000
Collineare 144/148 MHz 52 Ohm alt/2,75 8 dB	L.	39.000
GP 3/144 1/2 52 Ohm	L.	14.000
GP 3/144 5/8 52 Ohm	L.	17.000
Veicolare 1/4 o 5/8	L.	20.000

ANTENNE PER DECAMETRICHE

Verticale trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	58.000
Verticale trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	69.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 1000W in SSB	L.	190.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt 2000W in SSB	L.	230.000
Veicolare 10/15/20/40/80/2 mt 250W	L.	73.000
Baloon 3/30 MHz 2000W	L.	18.000

Fraz. Serravalle, 190
14100 ASTI (Italy)
Tel. (0141) 29.41.74 - 21.43.17

R U C elettronica S.A.S.

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

YP-150Z: WATTMETRO/CARICO FITTIZIO L. 135.000

CARATTERISTICHE

Frequenza esercizio	: 1,8 - 200 MHz
Impedenza	: 50 Ohm
Portata fondo sc. W	: 6 - 30 - 150
Percentuale errore a fondo scala	: inferiore 10%
ROS a 145 MHz	: inferiore 1,2

CX-6A: COMMUTATORE COASSIALE PROF. PER VHF - UHF L. 59.000

CARATTERISTICHE

Il commutatore coassiale CX-6A è un prodotto costruito adottando una tecnologia professionale che lo rende adatto anche per impieghi di laboratorio. Le perdite alla frequenza di 400 MHz sono inferiori a 1,3 dB e al di sotto di 150 MHz non sono misurabili. La potenza massima applicabile, 2KW PEP SSB sino a 150 MHz e 1,5 KW PEP SSB da 150-400 MHz, ne consente l'uso anche con amplificatori lineari RF. Il CX-6A può essere montato in 4 differenti posizioni, spostando il supporto di sostegno.

Impedenza	: 52 Ohm
Frequenza	: sino a 500 MHz
Watt max	: 2 KW PEP SSB
V SWR	: inferiore 1,3 a 400 Mc.

PORTATILE «HY GAIN 80 ch L. 195.000»

PORTATILE «HY GAIN 40 ch L. 149.000»

Canali:	40 - AM
Frequenza:	26.965 27.405
Potenza TX:	5w
Alimentazione:	12,6 - 15v con pile normali o ricaricabili.

Possibiltà di applicare antenna esterna, microfono altoparlante esterno e alimentazione DC.

«COMPUTER CHESS» L. 75.000

Scacchiera elettronica programmata a 6 diversi gradi di difficoltà. Adatta per principianti, giocatori a media difficoltà, buoni giocatori e per risolutori. A richiesta verranno allegate le istruzioni in Italiano.

TRANSISTOR GIAPPONESI

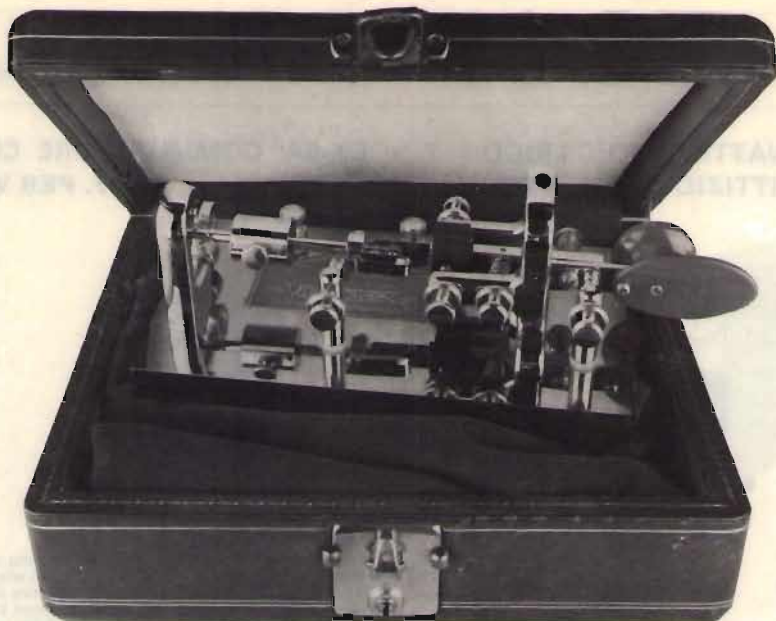
2SA673	L.	650	2SC1730	L.	1.200
2SA719	L.	850	2SC1856	L.	1.200
2S877	L.	600	2SC1909	L.	6.950
2S8175	L.	600	2SC1945	L.	9.000
2SB492	L.	2.050	2SC1957	L.	3.000
2SC454	L.	600	2SC1969	L.	9.000
2SC458	L.	600	2SC1973	L.	2.150
2SC459	L.	950	2SC2028	L.	3.000
2SC460	L.	600	2SC2166	L.	6.000
2SC461	L.	600			
2SC495	L.	1.800	**FET**		
2SC535	L.	600	2SK41F	L.	1.200
2SC536	L.	600	2SK33F	L.	1.800
2SC620	L.	600	2SK34D	L.	1.800
2SC710	L.	600	3SK40	L.	2.400
2SC711	L.	850	3SK41L	L.	6.350
2SC778	L.	8.400	3SK45	L.	2.650
2SC779	L.	9.600	3SK55	L.	1.300
2SC799	L.	6.600	3SK59	L.	2.650
2SC828	L.	600			
2SC829	L.	600	**INTEGRATI GIAPPONESI**		
2SC838	L.	950	AN103	L.	4.800
2SC839	L.	850	AN214	L.	4.650
2SC945	L.	600	CA3012	L.	22.800
2SC1014	L.	1.900	M51182	L.	4.900
2SC1018	L.	3.600	LC7120	L.	9.000
2SC1023	L.	850	TA7310P	L.	4.300
2SC1026	L.	600	MC1496P	L.	6.000
2SC1032	L.	600	uPC1156H	L.	7.800
2SC1096	L.	2.300	uPC7205	L.	7.800
2SC1173	L.	3.350	uPC597	L.	2.450
2SC1303	L.	5.750	uPC577	L.	3.950
2SC1306	L.	4.600	uPC566H	L.	3.000
2SC1307	L.	9.000	TA7061	L.	2.750
2SC1327	L.	700	NE567	L.	4.000
2SC1359	L.	850	M51513L	L.	7.800
2SC1417	L.	600	uPC592H	L.	3.600
2SC1419	L.	2.400	TA7222P	L.	7.200
2SC1449	L.	1.200	LC7130	L.	9.000
2SC1675	L.	850	LM386	L.	2.850
2SC1678	L.	3.600	MC145106	L.	9.000
2SC1684	L.	600			

QUARZI

COPPIE QUARZI CANALI dal -9 al +31; compresi canali alfa L. 4.800

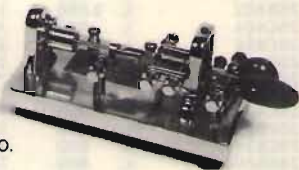
QUARZI SINTESI: 37.500 - 37.900 - 37.950 - 38.800 - 38.050 - 38.100

A magazzino disponiamo delle serie 17 MHz - 23 MHz - 38 MHz ed altri 300 tipi L. 4.800 cad. - 1 MHz L. 9.500 - 10 MHz L. 5.000

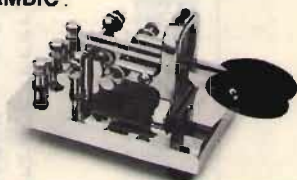
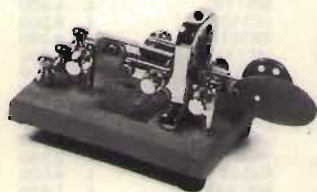
Semiconduttori delle migliori marche - Componenti elettronici ed industriali - Accessori per CB - OM - PER OGNI RICHIESTA TELEFONATE

BES Milano

"VIBROPLEX". "Bugs" precisi e preziosi come orologi.

Da mezzo secolo "VIBROPLEX" è sinonimo di perfezione meccanica, di particolari curati e di praticità operativa. I tasti "VIBROPLEX" costituiscono uno "STANDARD DI RIFERIMENTO" con largo uso nell'ambito commerciale e militare. Qualsiasi "Old Timer" ricorderà le caratteristiche denominazioni:

"PRESENTATION"
Il meglio della gamma con la base montata su lamina d'oro, contatti dorati, nichelatura accurata ed il caratteristico pomello rosso.

"ORIGINAL"
Meccanica simile al precedente ottenibile in due versioni:
DE LUXE tutto cromato.
STANDARD con il pesante basamento verniciato di grigio.

Manipolatori per pilotare il circuito elettronico di commutazione:

"VIBRO KEYER"
in versione normale o con le possibilità aggiunte nella versione **"IAMBIC"**.

"BRASS RACER- IAMBIC"
Montato su uno zoccolo di legno, permette la regolazione individuale di ogni movimento secondo le preferenze dell'operatore.

ASSISTENZA TECNICA
Servizio assistenza tecnica:
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 233251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15
Saronno - tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

VIBROPLEX

MARCUCCI S.p.A.
Milano - Via f.lli Bronzetti, 37
ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

IL 26 E IL 27 MARZO ALLA FIERA DI GONZAGA CORRETE A PROVARE LE NUOVE APPARECCHIATURE

SODDISFATTI O RIMBORSATI

...IL MASSIMO DELLE GARANZIE

Vi presentiamo la nuova linea 1983 collaudata da centinaia di emittenti italiane ed estere:

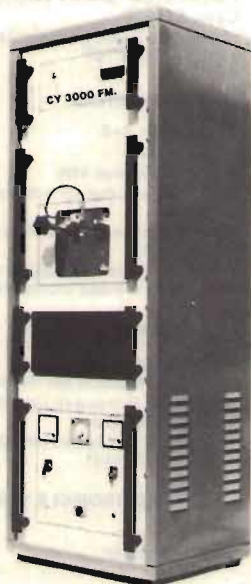
CY 3000 FM.

Amplificatore in cavità di elevata affidabilità in grado di erogare oltre 2500 Watt. interamente autoprotetto, alimentatore H.T. sovradimensionato con trasformatori a granuli orientati e nucleo a «C» a basse perdite. Accensione ritardata con timer programmabile, parzializzazione alta tensione, antispunto sul carico di rete e impedenze di filtro e condensatore carta e olio H.T. Meccanica della cavità realizzata da fusioni in bronzo e barre di teflon tornite. Dimensioni H. 15,2L. 52P. 48cm.

CY 6000 FM.

Amplificatore in cavità per oltre 5 Kw. di uscita con 100 Watt. di ingresso, interamente autoprotetto realizzato con tecnologie avanzate.

L'UNICO SUL MERCATO ITALIANO A DARVI IL MIGLIOR RAPPORTO: QUALITÀ/PREZZO!!

PREZZO PROMOZIONALE **L. 12.500.000**
valido fino al 30/3/1982 ~~L. 13.800.000~~

STAZIONI TRASMITTENTI RADIO FM.

COMPLETE CON ANTENNA COLLINEARE 10,5 dB.

TX.+ANT.+FM. 400: 400 WATT. OUT	Lit. 2.900.000
TX.+ANT.+FM. 1000: 900 Watt Out	Lit. 4.300.000
TX.+ANT.+CY 3000 FM.: 2500 Watt. Out	Lit. 9.950.000
TX.+ANT.+CY 6000 FM.: 5000 Watt. Out	Lit. 15.950.000

ANTENNE COLLINEARI

Di elevato guadagno a prezzi competitivi! Sistemi da 2 a 32 antenne combinate per ogni esigenza di irradiazione. PER UNA GRANDE POTENZA IL MASSIMO DELLE PRESTAZIONI CON ANTENNE A PANNELLO DIREZIONALI DOUBLE QUAD E DOUBLE LOOP, potenza applicabile 3,5 Kw. cadauno, guadagno 10,5 + 0,5 dB. (4 pannelli combinati raggiungono 17 + 0,5 dB.!!!).

- ☐ Convertitori IF-UHF., UHF.-UHF, Amplificatori Televisivi da 5 a 1000 W. antenne a pannallo larga banda IV e V, parabole mt. 1,00 e 1,20, cavità, filtri.
- ☐ Vendita di parti di ricambio, cavi, connettori, valvole per qualsiasi potenza.

SI ACCETTANO PERMUTE. OTTIME VALUTAZIONI DEI VS. APPARATI USATI.

TELECOMUNICAZIONI DR. DE LUCIA F.

47040 VILLA VERUCCHIO (Forlì - Italia) / P.O.B. 65
Via A. Gramsci, 10 - Tel. 0541/677014 - Telex 550202 SATI RM-I

ELETTRONICA MARRA già FANTINI

00197 ROMA - via Ruggero Fauro, 63 - tel. 06-806017

NOVITÀ DEL MESE

Pannelli solari 12 V 11 W	L. 280.000
Celle solari Ø mm 75 800 mA	L. 7.500
78540 integrato Switching	L. 4.400
Capsule preampl. Afet	L. 2.500
Moduli tx FM 0,2 W	L. 15.000
Documentazioni TTL, CMOS, Linear, Optoelectronics,	
Inverter 12 V x lampade neon	L. 7.500
Regolatore elettronico x trapano	L. 9.000
Alimentat. 15,5 kV adattab. laser	L. 18.000
Controllo toni attivo Voxson	L. 5.000
Reed relay 12 V	L. 1.500
Capsule ultrasuoni 40 KHz	L. 3.000

INTEGRATI LINEARI, STABILIZZATORI E MULTIFUNZIONI

1IC90 PREZZO A RICHIESTA		7805UC	L. 1.000
9666	L. 1.450	7812	L. 1.000
9667	L. 1.450	7808	L. 1.000
9668	L. 1.450	7815	L. 1.000
9368	L. 2.400	7818	L. 1.000
NE555	L. 650	7824	L. 1.000
TC709	L. 700	7905	L. 1.200
PC723	L. 900	7908	L. 1.200
PC733	L. 1.300	7912	L. 1.200
PC739	L. 1.600	7915	L. 1.200
TC741	L. 700	7918	L. 1.200
PC1310	L. 1.300	7924	L. 1.200
TC1458	L. 900	Zener 1 W	L. 180
TC771	L. 850	TDA2002	L. 2.000
TC772	L. 1.300	TDA2003	L. 2.200
PC774	L. 2.700	TDA2005	L. 4.500
78HG	L. 12.500		
78GK	L. 5.500	**RESISTENZE CERAMICHE**	
µA78GU	L. 2.500	2 W da 0,1 Ω in poi	
78H12	L. 12.000	5 W da 0,1 Ω ÷ 1 kΩ	
78H05	L. 8.500	7 W da 0,1 Ω ÷ 1 kΩ	
78P05	L. 15.000	11 W da 0,1 Ω ÷ 1 kΩ	L. 300 ÷ L. 450

ZOCCOLI PER INTEGRATI

		SERIE WIREW RAP	
6 pin	L. 150		
8 pin	L. 180	8 pin	L. 850
14 pin	L. 220	14 pin	L. 1.400
16 pin	L. 250	16 pin	L. 1.500
18 pin	L. 300	18 pin	L. 1.800
20 pin	L. 350	24 pin	L. 2.400
24 pin	L. 400	40 pin	L. 3.900
28 pin	L. 450	SCHEDE SPERIMENTALI	
40 pin	L. 600	PREZZI A RICHIESTA	

disponiamo di una vasta gamma di integrati:
TTL, C/MOS e Schottky

SERIE TTL			
SN74LS00	L. 450	LS373	L. 1.300
74LS02	L. 450	LS393	L. 1.300
LS04	L. 450	**SERIE C/MOS**	
LS08	L. 450	CD4001	L. 450
LS10	L. 450	CD4007	L. 550
LS13	L. 750	CD4011	L. 450
LS14	L. 650	CD4013	L. 750
LS20	L. 450	CD4016	L. 750
LS27	L. 600	CD4017	L. 1.000
LS30	L. 450	CD4020	L. 1.100
LS32	L. 450	CD4021	L. 1.300
LS38	L. 450	CD4023	L. 450
LS47	L. 1.250	CD4024	L. 1.000
LS51	L. 450	CD4027	L. 750
LS74	L. 600	CD4029	L. 1.300
LS93	L. 900	CD4030	L. 750
LS151	L. 900	CD4040	L. 1.200
LS157	L. 850	CD4042	L. 1.000
LS161	L. 1.000	CD4047	L. 1.200
LS170	L. 2.200	CD4049	L. 700
LS174	L. 850	CD4050	L. 700
LS190	L. 1.300	CD4051	L. 1.300
LS192	L. 1.200	CD4073	L. 450
LS240	L. 1.300	CD4076	L. 1.200
LS241	L. 1.300	CD4081	L. 450
LS244	L. 1.300	CD4093	L. 900
LS245	L. 1.600	CD4510	L. 1.200
LS257	L. 850	CD4511	L. 1.200
LS258	L. 850	CD4516	L. 1.200
LS259	L. 1.300	CD4520	L. 1.200
LS273	L. 1.300	CD4539	L. 1.000
LS283	L. 900		

OPTO ELETTRONICA

FLV110 Led. alta luminosità	L. 250	FND800	L. 4.000
FND357	L. 1.600	FCD820	L. 1.200
FND500	L. 1.900	Diodi 40 A 400 V	L. 1.500
FND507	L. 2.000	DIAC	L. 300
		IN4001	L. 50
		IN914	L. 50

ALCUNE OFFERTE DI SEMICONDUTTORI

PN1711	L. 250	BC547	L. 150
PN2222	L. 200	BC557	L. 150
PN2905	L. 250	BC307	L. 150
BSX26	L. 400	SCR 6 A 600 V	L. 1.400
ZN1711	L. 400	SCR 10 A 600 V	L. 1.800
Triac 8 A 400 V	L. 1.300	**ponti diodi**	
Triac 10 A 400 V	L. 1.500	1 A 100 V	L. 450
IN4007	L. 100	20 A 100 V	L. 3.600
OA85	L. 30	diodi 3 A 250 V	L. 200

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE (disponibili altri tipi)

5 W	L. 3.900	0-4,5 V 0-6,3 V 6-0-6 12-0-12 15-0-15 24-0-24
10 W	L. 4.600	0-6 V 0-7,5 V 6-0-6 12-0-12 15-0-15 18-0-18
15 W	L. 5.000	6-0-6 V 9-0-9 V 12-0-12 15-015-18-0-18 24-0-24
30 W	L. 6.500	0-12 V 9-0-9 12-0-12 18-0-18 24-0-24
50 W	L. 9.000	0-12 V 0-15 15-0-15 18-0-18 24-0-24
70 W	L. 13.000	0-15 V 12-0-12 18-0-18 27-0-27 30-0-30
100 W	L. 15.000	0-15 V 12-0-12 18-0-18 27-0-27 30-0-30
150 W	L. 19.000	0-18 V 18-0-18 24-0-24 27-0-27 30-0-30
200 W	L. 22.000	0-15 V 0,18 15-0-15 30-0-30 27-0-27
400 W	L. 38.000	15-0-15 24-0-24 30-0-30 27-0-27

ELETTRONICA MARRA già FANTINI

00187 ROMA - via Ruggero Fauro, 63
tel. 06-806017

MATERIALE IN SURPLUS richiedete catalogo inviando L. 1.000 in francobolli.

Vantaggiose offerte di schede ex computer Nix per calcolatrici L. 1.000
Recupero di calcolatrici elettroniche. Batterie stilo nichel L. 1.500 — Nuclei olla Ø 7 cm L. 3.000
Trasformatori 25 W 18 V + 24 V L. 2.000 — Tastiere ex calcolatrici grandi L. 15.000.

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte RADIO

VENDO IC201 ICOM perfetto 144 MHz All Mode L. 550.000. Lineare Oscar 7 144 MHz 300 Watt a L. 500.000. Lineare Microset 144 MHz 90 Watt L. 100.000. Ingranditore Ourst M301 L. 100.000 nuovissimo.
Leandro Iaccarino - via Vanassina 2A - 80073 Capri (NA)
(081) 8379146 (solo serali)

COLLINS FILTRI MECCANICI vendo cilindrici F455Z5-7025 part number 526-9365-00 con supporti e accessori. Cedo quarzi per RX 75S3B bande 4,8-5 MHz segnali orari e 28,5-28,7 MHz.
I1SRG, Sergio - Pieve Ligure
(010) 572818

BOOMERANG DELLA LEMM (27 MHz) nuova L. 20.000 vendo. Cedo inoltre in blocco valvole Loctal EBC3, EF9, EBF2 a L. 10.000. Tratto solo con Genova e provincia.
Giampiero Cabassi - via Bobbio 14B - 16137 Genova
(010) 6001572 (ore ufficio)

RTTY RX WESTREX-MONATEL ST651-652 tripla conversione doppio filtro a quarzo 10 canali 26 valvole vendo o cambio con materiale surplus o strumentazione non effettuo spedizioni (60 kg!).
Carlo Moretti - via Brennero 41 - 39100 Bolzano
(0471) 23960

VENDO FTDX 505/S SOMMERKAMP misuratore di campo MC20 Prestel, generatore di segnali 2-250 MHz Avo Signal a Lire 150.000. Radio ricevitore Marc 0-30 MHz - 50-470 MHz
Mauro Pavani - corso Francia 113 - 10097 Collegno (TO)
(011) 7804025 (pasti)

FB13 DIPOLO ROTATIVO L. 120.000. TV7/AU provavalvole USA L. 120.000. TS34/AP oscilloscopio USA BF L. 120.000. Vendo o cambio il tutto con FTU250.
Antonio Bellofatto - via Gobetti 4 - 31100 Treviso

ANTENNA GP 27 MHz perfettamente funzionante per pochi spiccioli vendo. Cerco RTX 144 MHz All Mode e antenna Discone.
Paolo Simone Biasi - zona Industriale 35 - 37054 Nogara (VR)
(0442) 88163 (dopo le 20)

SPLENDIDO RX SONY CRF-320 vendo: FM-OL-OM + 29 gamme di OC: da 1,5 a 30 MHz in AM-USB-LSB-CW, con filtri a quarzo in MF, N.B. e accordo d'antenna. Sintonia digitale e meccanica. Alimentazione 12 e 220 V.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18,00)

AFFARONE CAUSA RINNOVO vendo telescrivente Olivetti T2BCN versione leggera motore a induzione completa di cofano originale Olivetti insonorizzato e illuminato. Perfetta a L. 150.000.
Adriano Zuccotti - via Togliatti 1 - 20070 Brembio (MI)
(0377) 88945 (ore cena)

SPLENDIDO LIN. HF TL922 KENWOOD perfetto mai usato + 2 valvole Eimac 3-500Z non ancora sballate Lit. 1.500.000 ogni garanzia. Lineare 2 m 70 W Lit. 100.000. Lineare 2 m 60 W ing. 1/2 W Lit. 130.000.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (12-14 sempre)

SX200 VENDO NUOVO mai usato ultimo tipo 26-58 MHz, 58-88 MHz, 108-180 MHz, 380-514 MHz, prezzo da convenire garantito ricevitore scanner.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - 33100 Udine
(0432) 291665 (13-14 e 20-21)

VENDO ICOM IC-245E 144 MHz FM/SSB/CW veicolare corredato di relativa tastiera computerizzata IC-RM3 nuovo, perfettamente funzionante mai manomesso. Vendo inoltre stampante Centronics mod. 730/2 parallela, completa di interfaccia seriale RS232.
IW3EAW, Silvano Candeo - via Araldo e Monte 15/6 - 35043 Monselice (PD)
(0429) 74480 (ore serali)

SPLENDIDO KENWOOD 130S tutte le freq. anche le nuove Warc + 45 m + 11 m da 26 a 28 dig. 100 W mai usato + alim. 25 A Lit. 1.250.000. Perfetto preampli 2 m + commut. tedesco BF981 L. 100.000.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (12-14 sempre)

VENDO TX FM PLL 88-108 MHz programmabile, uscita 10 W 220 V, L. 200.000. Mixer 6 canali stereo vu-meter preascolto L. 150.000. Frequenzimetro 6 cifre 180 MHz L. 100.000.
Pietro Scrima - via Villa Sofia 13 - 90146 Palermo
(091) 518808 (ore 14-16)

KENWOOD TR7500 VEICOLARE FM 144-146 MHz digitale PLL. Due potenze commutabili 1~10 W. Imballo originale con schema. Usato veramente poco. Lire 300.000.
Gabriele: (02) 585633

SURPLUS GENERATORE AF 100 Kc - 30 Mc sei gamme EP203 vendo 60.000. BC312 taratissimo L. 70.000. Oscilloscopio RCA W088 3 Mc, Ac, Oc anni 50 originale (5UP1) vendo L. 100.000. Cerco RX AR88D prezzo onesto.
Alberto Guglielmini - via Mascagni 3 - 37060 Sona (VR)

VENDO LINEARE 27 MHz ELTELCO mod. Vulcan 100 W AM - 200 W SSB usato solo 3 mesi a L. 100.000 intrattabili, vendo inoltre GPV della Sigma in ottimo stato.
Riccardo Patrucco - Casella Postale 4 - 15030 Casale Popolo (AL)
(0142) 561956 (19,00÷20,30)

KENWOOD TR2200 3 dirette + 3 ponti. Batterie NI CD. Ottimo per IP cambio con ricevitore HF bande OM. Vendo gruppi A.FI Geloso 2619 e 2620. Valvola 829 nuova, o cambio con analogo mat. radio.
Gildo Pavan - via B. Giovanna 47 - 36061 Bassano del Grappa (VI)
(0424) 28690 (serali)

SURPLUS VENDO Rx Tx PRC10 perfettamente funzionanti nuovi L. 650.000 cad. Rx Tx RT70 completi di alimentatore originale L. 85.000. Rx Tx Philips SDR completi 150 Mc 3 W portatili L. 65.000 cad.
Michele Spadaro - via Duca d'Aosta 3 - 97013 Comiso (RG)

I9MK3 COME NUOVA completa e funzionante vendo con tutti gli accessori a Lire 150.000. Sono disposto anche a fare scambi con altri apparati surplus. Ogni garanzia.
Giuliano Cocchetti - via Rosa 24 - 30170 Mestre (VE)
(041) 982535 (segret. telefon.)

VENDO O CAMBIO con stampante per ricezione Meteosat Superstar 380, sintonia continua 25,600-29 MHz.
Raffaele Reina - via Teatro Greco - 95100 Catania

VENDO ANTENNA VERTICALE Ringo per 10-11 m a L. 50.000. Vendo timer fotografico per ingranditori veramente professionale a L. 80.000.
Alberto Bucchioni - via Mercadante 2 - 13100 Vercelli
(0161) 56739 (ore serali)

RICEVITORI NAVALI SURPLUS 0,075÷31 MCS: AC16: permuto con fotocamera Nikkormat o con N.B. e filtri e/o sintetizzatore o quarzi per Drake R4C oppure demodulatore profess. AC20: L. 400.000.
Bruno Bosio - via Giovanni XXIII 28A - 18039 Ventimiglia (IM)
(0184) 355417 (08÷09 e 20÷21)

PERFETTO FT7 SOMMERKAMP VENDO L. 800.000 intrattabili, stupendo amplificatore Home Made da incasso con uscita 12 V. Tutto transistorizzato autoalimentato 400 W AM 10-80 m L. 650.000.
Alberto Avoli - via Treviso 27 - 33077 Sacile (PN)
(0434) 733773 (solo serali)

VENDO AMPLIFICATORE 50 W 144 MHz Dummy-Load wattmetro 200 W 180 MHz max. Triplicatore a varactor 432/1296 MHz.
Paolo Figuccia - via Montezovetto 19 - 16145 Genova
(010) 303153 (ore pasti)

VENDO TRX LAFAYETTE LMS-200 + alim. stab. GBC 5÷15 V 3 A + A.L. BRL50 35 W AM. Cerco President Madison o FT7B o FTDX500.
Roberto Verrini - via Massa Carrara 6 - 41012 Carpi (MO)
(059) 693222 (ore 20÷22)

OCCASIONE VENDO TX FM 88÷108 di 150 W transistor usato solo 1 mese e ant. a pannello o dipolo entrambe L.B. a circa il 70% del prezzo listino DB elettr.
Flavio Sbarbaro - fr. Casa Bianca - 27030 Montù Beccaria (PV)
(0385) 60336

VENDO SX200 COME NUOVO L. 450.000 Handic 0016 nuovo L. 500.000, RTX Sommerkymp TS145 L. 180.000 Icom 202E L. 250.000, Sommerkamp FTOX5055 a L. 550.000, VHF Sommerkamp TS155M civile a L. 200.000.
Gianni Pavan - via Arsa 13 - 30172 Mestre (VE)
(041) 911367

OCCASIONE VENDO RTX 2 m FDK multi 8 DX 24 canali 10 W FM + VFO multi 8, copertura continua da 144 a 148 MHz ottime condizioni sia estetiche che di funzionamento vendo a L. 250.000.
Luca Pugliese - salita Aschitelli 3 - 70044 Polignano a Mare (BA)

TRIO 9R-59DS ricevitore copertura continua 0,5÷30 MHz quattro gamme + Band Spread AM SSB CW L. 180.000. Interfaccia Travic 20 e registratore L. 30.000. RCF AM1 L. 50.000.
Romano Bianchetti - via Conca d'Oro 190 - 00141 Roma
(06) 8122134 (8-15 o serali)

STAMPANTE TELESCRIVENTE KLEINDSCHMIT TT-G98 perfetta vendo L. 150.000. Yaesu FT-480R nuovissimo L. 900.000. Yaesu FT-207R, portatile 144-148 MHz, completo batterie e ricaricabatterie, perfetto. Icom IC-720A copertura continua 0÷30 MHz, nuovissimo.
Roberto Rossi - via Wagner 10 - 17019 Varazze (SV)
(019) 95440 (ore pasti)

VENDO Rx Tx SSB 350 120 CH 5 W AM, 15 W SSB omologato L. 180.000. AMplificatore AM SSB 60 W L. 50.000. Autoradio Philips AC680 con plancia e autoradio Voxon tutto Lire 100.000.
Luciano Andreani - via Aurelia Ovest 159 - 54100 Massa
(0585) 46480 (ore 13÷14,30 e 17)

VALVOLE EIMAC NUOVE 3 1000Z - 4 400A - 4 250A - 4 65A - ed inoltre QQE-06-40. Cerco condensatori variabili a vuoto e ceramico in aria 1500 PF isolamento almeno 2 KV.
Rubens Fontana - via Veneto 104 - 19100 La Spezia
(0187) 934136 (ore ufficio)

AR 20 STE Rx 144 a mosfet e IC 12 canali nuovissimo L. 65.000. Rx FM 88-108 LX193 L. 20.000. RTX Sommerkamp TS737 per auto 5 W 6 canali quarzati, microfono amplificato svendo L. 40.000.
Pippo Piccitto - via Ammir. Gravina 2A - 90139 Palermo
(091) 587608 (mattino 9-12)

ANTENNA 144 per Kenwwod TR 240 o palmare 1/4 onda non caricata, alto rendimento, microfono altoparlante per TR 2400 tutto a L. 40.000. Vendo anche separati.
Osvaldo Pilastro - via Vercelli 6 - 27100 Pavia
(0382) 471545 (ore 21)

CEDO COME NUOVO Rx 2400 Grundig professional L. 300.000 oppure permuto con Rx VHF da 30-500 MHz tratto solo personalmente.
Ignazio Farris - vico Saponiera 2/18 - 16152 Cornigliano (GE)
(010) 414750 (serali)

SVENDO ALIM. STAB. 20 A ZG e Lafayette 8790DX + altri apparati e accessori CB (lineari-Matchb, Dx, SWR, ecc.) anche separatamente. Vere occasioni.
Claudio Tramontini - riviera XX Settembre 31 - 30171 Mestre (VE)
(041) 972710 (ore pasti)

KENWOOD TS510 e PS510 da 80 A, 10 m condizioni perfette con imballi L. 450.000. Yaesu FL2100ZD L. 750.000. Linea Kenwood TS120S con VFD + MC50 altoparlante e PS30 L. 1.200.000. HP "400 EL" voltmetro L. 650.000.
Mauro Magni - via Valdinievole 7 - 00141 Roma
(06) 8924200 (ore 13-14,30)

VENDO MANUALI TECNICI Rx SP600 - AR88 - GRC9 - BC1000 - BC312 - 390A - Super Pro - BC603.
Rx URR392 perfetto vendo.
Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano
(02) 2562233 (serali)

OFFERTA del 20ennale

14 riviste + accendino omaggio

chi vi dà **14** grossi fascicoli come cq e XÉLECTRON?
molte altre Riviste ve ne danno **11** (saltano AGOSTO)

comprate per tutto il 1983 ai prezzi di gennaio 1982!

Noi offriamo ai vecchi abbonati 14 fascicoli per 27.000 lire (1.928 lire cadauno) e ai nuovi gli stessi 14 per 28.000 (2.000 lire cadauno).
IN PIÙ regaliamo un meraviglioso accendino! (si veda pagina seguente)
Avete mai contato le nostre pagine (qualità a parte!) e quelle degli altri?
Sapete fare i conti e il vostro interesse?

- Abbonamento annuo a **cq elettronica + XÉLECTRON** — rinnovi L. 27.000 (+ 2.000 per spese spedizione accendino RACCOMANDATO)
- Abbonamento annuo a **cq elettronica + XÉLECTRON** — nuovi L. 28.000 (+ 2.000 per spese spedizione) accendino RACCOMANDATO)
- idem + libro SURPLUS IERI e OGGI — L.40.000 (+ 2.000 per spese spedizione accendino RACCOMANDATO)

Estero Lit. 33.000 = U.S. $ 25 = FF 165 = FS 50 = DM 60 = PTAS 2800
(+ 2.000 per spese spedizione accendino RACCOMANDATO)
Supplemento aereo per le Americhe Lit. 23.000

Suggeriamo di effettuare i pagamenti usando per comodità **assegni, propri o circolari;** in seconda battuta i vaglia e, come ultima soluzione, i versamenti in conto corrente postale, intestati a «edizioni CD» n. 343400.

Offerta speciale «ARRETRATI»
valevole solamente per la durata campagna Abbonamenti

Riviste dal '65 al '70	dal '71 al '75	dal '76 all'81
cad **L. 1.000**	da 1 a 5 Riviste **L. 1.400** cad. oltre, **L. 1.200** cad.	da 1 a 5 Riviste **L. 1.700** cad. oltre, **L. 1.500** cad.
agli Abbonati sconto 10%		

Raccoglitori per annata **L. 8.000,** agli abbonati sconto 10%. (+ L. 2.000 per spese spedizione)

A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, **sconto del 10% su tutti i volumi** della collana «I LIBRI DELL'ELETTRONICA», edizioni CD e **precedenza** di pubblicazione su «offerte e richieste».

Queste condizioni sono valide a tutto il 31 marzo 1983

LINEA GELOSO G225-26 G/4-215 ottimo funzionamento L. 350.000. Vendo telescrivente TG7B come nuova L. 300.000. Monitor SSTV autocostruito da perfezionare vendo con altri accessori.
IT9JFM, Arturo Meli - via Don Orione 18 - 90142 Palermo
(091) 543245 (solo serali)

VENDO T2ZN con alimentatore e regalo nastri. SP901 Yaesu altoparlante. Al migliore offerente vendo schemari Radio TV. Lavatrici Edizioni C.E.L.I. Tratto di persona.
I3KQS, Sivio Colella - strada M. Marina 420 - 30019 Sottomarina (VE)
(041) 491912 (lasciare recap.)

VENDO SINTOAMPLIFICATORE STEREO marca Voxon modello HR313 uscita 30+30 W, ingressi tape playr ausiliare Phonomagnetico e ceramico uscita registrazione, 2 uscite musicali con 4 casse L. 200.000 trat.
Salvatore Indelicato - via di Fontanacandida 104 - Borgata Finocchio-Roma

VERA OCCASIONE FRG7700 3 mesi di vita prezzo conveniente vero affare completo di accessori. TS180S + PS30 con filtro CW 500 Hz perfetto con imballi e schemi manuale italiano USB-LSB-CW-FSK.
Paolo De Paoli - Stadler 17 - 30175 Marghera (VE)
(041) 928994 (dopo le 18.00)

VENDO APPARATO STEREO CB con CB GTX3325 23 canali AM, SSB, USB + lineare 200 W 400 SSB + amplificatore d'antenna)+ 2 alimentatori + VFO + frequenzimetro + rosmetro tutto L. 450.000.
Francesco Valentini - via Gallani 15 - 35010 Cadoneghe (PD)
(049) 702033 (non oltre le 17)

VENDO O CAMBIO valvole di potenza 4/400A-4021-250TH-100TH-8133E29-833A-829-6146A/B-4X150-2C39-833A nuove con VFO esterno tipo V5-V5-V10-V20 per Trio Kenwood TS515-510-520 fare offerte.
IK3ALH, Aldo Rinaldi - via Monte Cimone 17 - 35030 Selvazzano dentro (PD)
(049) 633268 (solo serali)

L. 125.000. **CEDO RICETRANS** Lafayette Dina Com 12A - 27 MHz – L. 230.000. Telefono portatile Larsen.
Angelo Ghibaudo - piazza Repubblica 28 - 28029 Villadossola (NO)
(0324) 51424 (ore serali)

CEDO AL MIGLIOR OFFERENTE i seguenti ricetrasmettitori: 2 Jacky 2XA - 1 Elbex 40CH - 2 Tokai mod. TC5008 - 1 Sommerkamp mod. Pony 23CH. Il tutto in ottimo stato.
Giancarlo Nebiolo - strada del Pascolo 196 - 10156 Torino

VENDO O PERMUTO mattonella CB 80 canali 5 W come nuovo.
Sergio Sicoli - via Madre Picco 31 - 20132 Milano
(02) 2565472 (solo serali)

VENDO XT600B + XR1000 L. 400.000 trattabili. RTX144 tipo AK20 L. 150.000 trattabili. Numerosi volumi RR-cq elettronica-Seleziona Radio TV; i volumi sono rilegati: ogni volume = 6 mesi. Schede computer NE in blocco.
Arrigo Tiengo - via Negrano 14 - 38050 Villazzano (TN)
(0461) 920471 (la sera)

VENDO RICEVITORE SOMMERKAMP FRG7700, copertura continua, 12 memorie + accordatore d'antenna originale FRT7700, come nuovi imballati con manuali e schemi, a L. 700.000 complessivamente.
I2MKS, Francesco Gentile - viale Argonne 38 - 20133 Milano
(02) 720896 (ore 20÷21)

VENDO RICETRANS FT78 come nuovo a tutta prova non è mai stato usato, o quasi.
Gianfranco Acerbis - San Rocco 11 - 25032 Chiari (BS)
(030) 712019 (8÷12 e 14÷19)

VENDO Rx MR CRR54/01 professionale AM CW SSB 6 gamme d-onda da 275 KHz a 25 MHz L. 500.000. BC312 e BC603 AM FM alim. 220 V L. 200.000. Rx Labes 110÷170 MHz L. 50.000, alim. int. e esterna 12 V.
Franco Fiorini - via Adige 35 - 53047 Sarteano (SI)
(0578) 25742 (ore 21÷22)

PER LA 27 TRX electronica mod. 360 FM, SSB, L. 280.000. Innohit port 6 can. 5 W mod. RT417 L. 90.000. Realistik mod. TRC455 base FM 220-12 V orologio L. 190.000. Rx 6 gamme Lafayette Guardian L. 55.000 - 100.000.
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326 (solo serali)

ALLOCCHIO BACCHINI OC11 come nuovo completo di alimentatore e di demodulatore RTTY e di amplificatore di bassa frequenza tutto in rak originale vendo a L. 800.000, con 100% garant.
Giuliano Cocchetti - via Rosa 24 - 30170 Mestre (VE)
(041) 962535 (segret. telefon.)

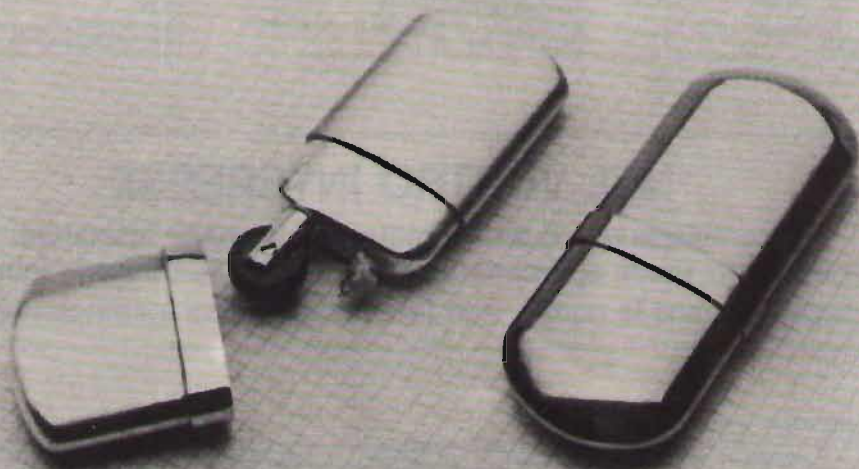
ECO ELETTRONICO digitale vendo L. 200.000; effetto Flanging/Phaser/Shifter con 6 controlli L. 100.000; Minisequencer 16 note con VCO interno L. 120.000; spese di spedizione escluse.
Giovanni Calderini - via Ardeatina 212 - 00042 Anzio (RM)
(06) 9847506

VENDO T4XC ULTIMA SERIE e alimentatore AC4 come nuovi L. 800.000. FT707 Yaesu con alimentatore CAFP707 + microfono YM35 con ricerca L. 1.300.000 usato poche ore perfettamente funzionante.
Pietro Trevisi - via Taranto 44 - 73012 Campi Salentina (LE)
(0832) 781165 (ore 21÷22)

TELESCRIVENTE OLIVETTI T2 a foglio funzionante con manuale istruzione L. 250.000. Coppia radiotelefoni Wireless Set 68P frequenza 2/3 MHz L. 60.000.
Pietro Bernardoni - A. Spadini 31 - 40133 Bologna
(051) 310188

VENDO STAZIONE RTTY TECNOTEN completa Olivetti T2 con perforatore lettore banda apparati 144 standard come nuovi Ricevitore Racal copertura continua ricondizionato prezzi a convenirsi.
IT9BWO, Dino Barbata - via Salemi Oddo 88 - 90018 Termini Imerese (PA)
(091) 941861 (ore serali)

... e questo è l'accendino

omaggio:

- **vale circa 16.000 lire** (controllate in tabaccheria)
- **leggero, piatto, comodo da tenere in tasca**
- **laccato in colori moderni**
- **già bollato a nostro carico** (bollo L. 1.500)
- **marchietto serigrafato «cq elettronica»**
- **per Voi o per i Vostri amici**
- **chi lo ritira personalmente risparmia le spese di spedizione** (sono vere spese di «RACCOMANDATA», non gonfiamenti di prezzo mascherati).
- **sarà spedito a tutti prima di Natale**

VENDO 2 PORTATILI 27 3 canali quarzati 2 W 2 antenne Sigma da auto nuove, oppure scambio con apparato surplus in buono stato esclusi perditempo.
IW3FAY, Franco Palma - via Terraglio 4 - 31021 Mogliano Veneto (TV)
(041) 450468 (ore pasti)

VENDESI YAESU FT902DM nuove bande con memoria poche ore di vita Bigear 25 W 2 m. Lineare 2 m 400 W autocostruito a valvole.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
(080) 482878 (ore serali)

VENDO OSCILLOSCOPE U.S. NAVY OS8B/U 3 MHz. Perfetto completo di manuale orig. L. 185.000 + S.P. Tratto preferibilmente di persona.
Franco Tampieri - via Bertazzoli 48 - 48022 Lugo (RA)
(0545) 30251 (ore 13÷14 e serali)

DRAKE TR4 con alimentatore e VFO esterno + lettore freq. buone condizioni -finali nuove-, vendo con microfono da tavolo Turner +2.
Paolo Peratoner - vicolo Brovedan 15 - 33100 Udine
(0432) 25815 (ore pasti)

VENDO VIDEOCONVERTER RTTY VT10 della THB - IC202E per 144 MHz SSB + CW. RX Geloso G4/214 bande decametriche + conv. 144 MHz Geloso. Quarzi vari per Collins R390A. RX Drake R4C. Tutto in ottimo stato.
Dino Forte - via Bald. Media 176 - 33100 Udine
(0432) 206041 (ore ufficio)

R1000 KENWOOD ricevitore sintonia continua 150 KHz 29999 MHz 30 bande vendo imballato con garanzia a L. 600.000.
Giorgio Poltronieri - via Giovecca 12 - 44043 Mirabello (FE)
(0532) 847305 (ore 20÷22)

NEL VOSTRO INTERESSE

compilate con cura e intelligenza le vostre inserzioni.
Per esempio: usate appropriatamente le MAIUSCOLE e le minuscole, separate bene le parole, non fate abbreviazioni incomprensibili.

VENDO AL. GALAXI SUPER 1000 RTX Superstar 2000 AM, FM, LSB, USB, CW, 1000 can. alim. 13.8 4 A stabil. tutto aprile '82, in garanzia o permuto con FT101E poss. cong. o FT7B o FT505.
Massimo Marcomini - via G. Leopardi 12 - 20052 Monza (MI)
(039) 329695 (ore ufficio)

VENDO KENWOOD TS 120S con 11 e 45 alim. PS 30 m, Surplus BC669C, prezzi interessanti!
Evandro Piccinelli - via Madonna Angeli 31 - 12078 Ormea (CN)
(0174) 51482 (ore 13,30-15)

VENDO RX TEDESCO TORN Eb, TX BC604 copertura 20-27.9 MC con 80 quarzi e dinamotore, telescrivente Olivetti T2ZN solo scrivente, Collins 392 copertura continua 0,5÷32 MC perfetto. Silvano Buzzi - via Orbetello 3 - 20132 Milano
(02) 2562233

19MK2 RX - TX, non provata ma integra e completa: microcuffia, accessori, cavi, 2 aliment. (220, 12 V), vendo o cambio con RX Surplus Aeronautico sintonia continua, funzionante.
Francesco Bosio - via Trieste 30 - 15011 Acqui Terme (AL)

VENDO TRASMETTITORE SUPERSTAR 360 FM-AM-SSB-CW inoltre vendo rosmetro Brami e preamplificato SBE tutto al prezzo di L. 360.000 trattabili. Il tutto ha solo tre mesi di vita.
Giuseppe Iori - via Cittadella 18 - 70031 Andria (BA)
(0883) 23680 (ore 18÷22)

T4XC DRAKE + AC4 L. 700.000 alimentatore Drake AC4 L. 120.000 Decca KW1000 ampl. lineare HF 1200 W input L. 450.000 valvole di scorta nuove 2XT160L/520B L. 150.000.
I0NRJ, Roberto De Vincentis - via Ceneda 14 - 00183 Roma
(06) 7585798 (solo serali)

VFO 100 CM STABILISSIMO L. 50.000. CTE 350 SSB 190 CH AM/SSB 5-10 W L. 300.000. Bremi BRL200 L. 120.000.
Massimo Berardi - via Valle Corteno 29 - 00141 Roma
(06) 898151 (solo serali)

LETTORE PER R4 DRAKE L. 140.000. Trio 8400 L. 330.000. Standard 430 tutto quarzato L. 450.000. Icom 701 L. 850.000. Icom 221 L. 400.000. Magnum MN2000 L. 100.000. Watt-ros acc.ant. L. 85.000.
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326 (solo ore serali)

VENDO IC720 + PS20A + Micro HMS5 + accordatore Magnum 3000B come nuovo L. 2.200.000. Stazione ascolto RTTY KFT110 + KFT112 + monitor 12" L. 500.000. Yaesu FT780R 430÷440 MHz all-mode, perfetto a L. 750.000. Icom IC251E 143.800÷148.200 MHz all-mode L. 850.000. Scanner da palmo Handic, 4 canali, freq. 70÷90 e 144÷174 MHz L. 180.000. Rosmetro 2 scale L. 40.000.
Massimo Tonini - via Elba 6 - 20144 Milano
(02) 465922 (dopo le 20,00)

VENDO 19MKII con aliment. L. 70.000 senza aliment. L. 50.000. Test set radar trasponder alimentazione 110 V L. 80.000. RTX VHF, 144, FM, 10 W con 6 canali alimentazione 12 V L. 150.000.
Sebastiano Di Bella - via Risorgimento 5 - 95010 Macchia di Giarre (CT)
(095) 939136 (ore lavorative)

27 MHz VENDO RICEVITORE RX27 completo di alimentatore a L. 70.000.
Claudio Cecchetti - via De Gregori 14 - 47100 Forlì
(0543) 724830 (ore 15÷20)

VENDO RICETRASMETTITORE valvolare 510 + PS-510 SVO alimentatore 220 V, gamme: 80/45/20/15/11/10 SSB-CW potenza 180 W funzionante completo di manuale. Cerco KWM2-A Collins effettuo cambi, rispondo a tutti.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 47458 (14÷15 - 20,30÷21,30)

MM4000 SISTEMA RTTY della Microwave Modules con tastiera, 45, 50, 75, 110, 150, 300 baud, Lit. 550.000 non trattabili. Semikit per espansione a 36 canali memoria dello scanner SX200-N Lit. 40.000. Bobina roller coaster per costruzione accordatore, 36 spire argentate su supporto ceramica cm 5 Lit. 25.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367851 (ore uff. 15-17)

ELECTRONICS (Mc. Graw-Hill) annate complete come nuove vendo. Annate: 1982/1981/1980. Lire 30.000 ogni annata. Spedizione contrassegno.
Lauro Bandera - via Padana 6 - 25030 Urago D'Oglio (BS)

TECHNOTEN T1000 nuova Kleinschmit TT119 demodulatore AF8-S della THB, ricevitore Yaesu FRG7700 nuovo.
Omero Vezzani - via Orto della Cera 19 - 52044 Cortona (AR)
(0575) 603716

VENDO: TELAIETTO STE AR10 RX 28÷30 MC + BF + discriminatore L. 30.000. N° 2 converter inscatolati autoaliment. 144÷28 + 432÷144 microwave L. 80.000. Olivetti T2CN a foglio ric. L. 50.000. Olivetti a nastro L. 25.000.
Mauro Magnanini - via Frutteti 123 - 44100 Ferrara
(0532) 21893 (ore 20,30÷31,30)

* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **cq elettronica**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome di Battesimo — Cognome

via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc. — Denominazione della via, piazza, ecc. — numero

cap — Località — provincia

☎ prefisso — numero telefonico — ( ) (ore X ÷ Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

LINEARE 27÷30 MHz, 400÷800 W AM-SSB L. 250.000. Direttiva 3 elementi Spitfire L. 45.000. Direttiva 3 elementi autocostruita 27÷30 MHz L. 50.000.
Luciano Caprari - via Quarda sup. 22/6 - 17100 Savona
(019) 38523 (20÷22)

FDK MULTI 700AX 144-148 MHz FM, 800 canali, 1-25 W in continua, Offset ponti, frequenzimetro, mai usato in imballo originale L. 490.000. Antenna Direttiva 4 elem. 27 MHz L. 60.000.
Marco Tatto - via Centrale 4 - 10050 Venaus (TO)
(0122) 50200

VENDO O CAMBIO con ricevitore 0,5-30 MHz di buona qualità. Ricevitore scanner SBE Optiscan con manuale frequenze e due schede autocostruite non effettuo spedizioni.
Giancarlo Aldieri - via F. De Roberto 5 - 20157 Milano
(02) 3574257

ROTORE AR 40CDE, antenna verticale per 10-15-20-40 m, dipolo 40/80 voltmetro elettronico Mega mod. 115, generatore di segnali Avo 2-250 MHz FTDK505/S ed altro materiale vendo al miglior offerente.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - 10097 Collegno (TO)
(011) 7804025 (pasti)

CONVERTER STE 28/30 144/46 vendo L. 450.000. Rx Tx 27-30 MHz 5 W C.A. Telaietti scatolati quarzati dot un quarzo L. 25.000. Come sopra da un watt Labes funz. batteria L. 15.000.
Emilio Crescenzi - via Boccherini 3 - 00198 Roma
(06) 8444711

ICOM 402 SSB L. 350.000 Brillant 27 MHz mod. 75-7198 2 W 3 can. L. 75.000. Cinepresa Paillard H8 L. 500.000. Nizo FA3 8 mm L. 150.000. Registr. professionale Bell. Howel 2 altop. L. 130.000. Oscillos. mod. YO100 L. 180.000.
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326 (solo ore serali)

SURPLUS CEDO: BC312, BC603, BC604, BC683, BC1000; apparato onde lunghissime AR8510 della RCA in cambio di S38 aut. GA/220 aut. radiogoniometro aut. apparato radionavigazione, eccetera.
Pierluigi Turrini - via Tintoretto 7 - 40133 Bologna
(051) 386508 (solo domenica)

VENDO TELSAT SSB50 LAFAYETTE L. 300.000 HF200 completo di 11 e 45 m 200 W L. 700.000 in regalo alim. 12 V 20 A.
Walter Amisano - via Abbé Gorret 16 - 11100 Aosta
(0165) 42218 (ore pasti)

VENDO IC4E L. 350.000, antenna verticale per 430 MHz tipo GPH72 L. 50.000. Frequenzimetro digitale a 7 cifre N.E. frequenza max 250 MHz L. 150.000. Numeri di N.E. e **cq elettronica** L. 1.000.
Ugo Braga - viale Martiri Libertà 1 - 43100 Parma
(0521) 24618 (ore pasti)

ANTENNA VEICOLARE per HF Kenwood MA-5 set completo per decametriche 10-80 metri, nuova ancora sigillata in imballo originale vendo Lire 100.000.
Ignazio Barba - via Ausonio 7 - 20123 Milano
(02) 8322555 (dopo le 19)

HALLICRAFTERS N° 2 RX, SX122A e SX71, 0,5-34 Mc, doppia conversione, vendo o permuto con ampli BF finale stereo di potenza a valvole o altro.
Sergio Sicoli - via Madre Picco 31 - 20132 Milano
(02) 2565472 (solo serali)

VENDO RTX MOBIL 10 ERE con premosfet incorporato L. 200.000. IC202E SSB L. 250.000. Perfetti anche come estetica vendo ponte UHF/FM a convers. diretta radio priv. marca Elpro perfetto L. 1.000.000.
Massimo Luciani - via delle Baleari 3 - 00121 Lido di Roma (RM)
(06) 5690472 (pasti)

ANTENNE 144 MHz VENDO, collineare stazione base; Caletti auto 5/8 nuova; flessibile a nastro per portatili; preamplificatore antenna 28 dB con commutazione elettronica Rx Tx: prezzi modici.
Roberto Barina - via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE)
(041) 930954 (dopo le 19)

VENDO SOMMERKAMP TS780DX 1 anno di vita appena revisionato funzionante L. 350.000 + Zodiac usato M5026A a L. 250.000. Solo tramite posta.
Pier Giorgio Meschini - 6981 Castelrotto (Svizzera)

CAMBIO BEARCAT BC220FB 66-88/118/136,-144/174,-420/512, + Sony ICF7600-76/88-3,5-30 MHz + BC683 26-39 MHz con telecamera e videoregistratore a colori.
Vittorio Ragazzi - via G. Leopardi 1 - Medolla (MO)
(0535) 53634

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **RADIO SUONO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

ABBONATO SI ☐ NO ☐

____
(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	utilità
53	PULSAR		
64	Automatismo per registrazioni telefoniche		
70	Sotto a chi... tocca		
76	contatore universale multifunzione con il 7226A		
86	sperimentare		
94	costruzione di sonde per strumenti di misura		
104	una INTERFACCIA MONITOR per ZX80 e ZX81		
108	Come realizzare un trasmettitore QRP		
114	SANTIAGO 9+		

RISERVATO a cq elettronica

marzo 1983	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/3/1983

offerte VARIE

VENDO CALCOLATORE SHARP PC1211 con stampante e interfaccia. Registratore CE122. In garanzia. L. 400.000.
Sergio Porrini - via Novara 3 - 28069 Trecate (NO)
(0321) 71825 (ore 19÷22)

VENDO ALTERNATORE monof. "Marelli" 3KVA 220 V 1500 g/m serv. cont. 4 strum. da quadro, 2 relè maxv a disco, 7 trasf. monof. 18 resist. alto W. L. 250.000, non eseguo spedizioni.
Doriano Rossello - via Genova 6E/8 - 17100 Savona
(019) 34659

VENDO OROLOGIO CALCOLATRICE Casio C-80 con cronometro a Lire 50.000 e racchetta da ping pong Stiga 3 stelle a Lire 30.000.
Marco Leonardi - strada Trossi 7 - 13050 Verrone (VC)
(015) 5821508 (solo sabato e domenica)

VENDO TX-TV da 0,5 a 50 W ampli da 1 a 50 W. Antenne TV e pannelli ponti TV da 1 W min. Gen. barre B/N e colori. Mixer TV per sovraimpressioni. Monitor 5" color vic 20 come titolatrice - TX-FM-PLL da L. 350.000.
Antonio Piron - via M. Gioia 8 - 35100 Padova
(049) 653062 (ore pasti)

SHARP IQ3100 traduttore sei lingue perfetto con manuale e cassetta italiano, inglese. Cambio con ZX81 solo se perfetto conguaglio eventuale espansioni o accessori.
Ercole Monzini - via Verdi 8/B - 46026 Quistello (MN)
(0376) 618957 (ore 13 e 21)

VENDO I SEGUENTI LIBRI: "Strumenti per misure radioelettroniche", "Guida breve all'uso dei transistors", "L'elettronica", Le radiocomunicazioni", "transistor Handbook" (= raccolta dati transistors edita da Nuova Elettronica), infine delle **edizioni CD**, "Alimentatori e strumentazione", "cosa è il baracchino CB". Solo in blocco L. 15.000 + S.S.
Daniele Valenti - via Erbosta 28 - 23018 Talamona (SO)

VENDO MANUALE INTRODUTTIVO all'uso dello Spectrum (in inglese) a Lire 6.000. Vendo ZX81 a Lire 190.000 e espansione 64K Ram stesso prezzo.
Dante Vialetto - via Gorizia 5 - 21053 Castellanza (VA)
(0331) 500713

VENDO OSCILLOSCOPIO Mega 120 ZHz ÷ 3 MHz sul tipo "Scuola radio elettra" L. 130.000. Tratto solo di persona.
Giorgio Capuzzo - via G. Da Nono 15 - 35100 Padova
(049) 757226 (ore pasti)

VENDO PER PET/CBM cassetta programmi sonori: pronostici totocalcio, autopista, Black Jack, battaglia navale, tombola, pallina; a Lire 25.000. I programmi sono inediti e molto ben fatti.
Luigi Cuomo - via Filangieri 72 - 86095 Frosolone (IS)

CAUSA CESSAZIONE ATTIVITÀ vendo componenti e materiali elettrici nuovi a prezzi di realizzo veramente interessanti le quantità sono limitate e l'offerta è riservata agli hobbisti.
Davide Merlino - viale Europa 130 - 39100 Bolzano
(0471) 930067 (ore 9÷21)

VENDO LIBRI: "Il tornitore dilettante", volume 1 e volume 2; "Il tornitore meccanico", volume unico. Elementi di radiotecnica, Radiotecnica per radioamatori, Problemi di radio elettronica, riviste.
Arnaldo Marsiletti - 46030 Borgoforte di Mantova
(0376) 64052 (dalle 8 alle 22)

VENDO O CAMBIO aereo da costruzione della Avio modelli tipo PI per Arrow 2 con radio Futaba a sette canali e motore rossi da 15 cc, nuovo mai usato e macchina da corsa con motore a scoppio.
Gian Piero Mussone - via Matteotti 69 - 13052 Gaglianico (VC)
(015) 543025 (ore pasti)

VENDO FREQUENZIMETRO 50 MHz L. 50.000, 250 MHz L. 100.000. Volmetro digitale da pannello 999MV FS L. 18.000. Amplificatore 25÷50 W L. 16.000, 60 W L. 21.000. Alimentatore nuovo imballato 12 V 2 A L. 15.000, 1÷15 V 2 A con strumento nuovo L. 19.000.
Luciano Longoni - via Edison 22 - 20035 Lissone
(039) 463192 (ore serali 20÷21)

FREQUENZIMETRO "NE" 6 cifre 500 MHz, L. 200.000. Accensione elettronica semiprofessionale "NE" mai installata su auto ma perfettamente funzionante L. 60.000.
Paolo Narcisi - via Tripolitania 157 - 00199 Roma
(06) 8316024 (dopo le 21,00)

VIC 20 PROGRAMMI VARI vendo. Scambio Alien Amok City Bomber Money Money Gran Prix Scacchi 9 livelli tutti su cassetta L. 10.000 a gioco.
Massimo Fabrizi - via Isidoro di Carace 47 - 00176 Roma
(06) 274138 (ore ufficio)

VENDO OSCILLOSCOPIO TEKTRONIX 335 due canali 35 MHz L. 1.700.000. Video TTY L. 400.000. Multimetro digitale automatico Philips 2517E L. 300.000. Multimetro Kontron DMM4020 4½ digit L. 400.000.
L. Testa - 20062 Cassano d'Adda - (MI)
(0363) 63564 (19-21)

ATTREZZATURA DURST COMPLETA, per ingrandimento colore comprensiva obiettivo componon e colorneg analyser 3, cambio con videoregistratore o Rx Marc, eventualmente conguagliando.
Francesco Welponer - via S. Martino 75 - 80100 Ancona
(071) 58366 (ore pasti)

ALIMENTATORE VARIABILE 12 A regolabile 10-15 V amplificatore lineare mobile 45 W. Baracchino 80 CH AM-FM mod. Formac 88 + microfono Turner M+3B, tutto nuovo L. 450.000 trattabili.
Roberto Serpe - via Ovada Loc. Crov 49 - 16158 Voltri Crovi (GE)
(010) 637223 (dopo le 20,00)

VENDO ZX80 LIRE 100.000. Baracchino CB 24 canali con alimentatore e orologio incorporati lire 60.000. Antifurto Philips a ultrasuoni Lire 60.000.
Filippo Salomone - via P. Giuliani 5 - 21047 Saronno (VA)
(02) 9625998

IN BLOCCO L. 300.000 VENDO radioregistratore AM-FM portatile + RTX 40 CH + microfono + antenna sigma PLC + alim. 2 amp. + primi 110 fascicoli e NC "Fotografia per tutti" Kodak Agostini + copertine lusso.
Fabrizio Olla - viale Costituzione 38 - 08100 Nuoro
(0784) 32661 (ore pasti)

VENDO ELICOTTERO BELL 47G GRAUPUER con radiocomando Futaba ancora da rodare. 1 motore s. tigre G21/35. Una moto radiocomandata elettrica Elekrider. Una macchina fotografica sub Korollmarin.
Claudio Cusa - Dadda 20 - 13019 Varallo Sesia (VC)
(0163) 51283 (19 alle 20)

VENDO OSCILLOSCOPIO TELEQUIPEMENI MOD. D61 10 MHz doppia traccia. Vendo inoltre stazione RTTY: terminale video Decoder e tastiera con memoria a ram, rom, fifo. Oscilloscopio = L. 400.000 – Staz. RTTY = L. 300.000.
Sergio Brovero - via Villavecchia 20B - 15033 Casale Monferrato (AL)
(0142) 71983 (ore serali)

VENDO RIVISTE "L'antenna" e "Radio" anni 49-50-51: 21 numeri sciolti a L. 250.000. 1° schemario del Ravalico, 620 schemi prebellici L. 16.000. BC221 perfetto con alim. e cuffia orinale L. 120.000.
Flavio Golzio - via Duprè 14 - 10154 Torino
(011) 854239 (serali)

STRUMENTAZIONE COMPLETA, per laboratorio elettronico, praticamente nuova, vendo L. 880.000.
Carlo Fonseca - via Petrarca 141/M - 80122 Napoli
(081) 680525 (ore 13,30÷15,30)

FRANCOBOLLI Italia, Vaticano, Trieste, S. Marino nuovi usati vendo o cambio con apparati elettronici.
Ivo Bellingacci - via Settembrini 2/1 - 34134 Trieste
(040) 52432 (ore pasti)

VENDO RADIOCOMANDO FUTABA per modellismo 4-6 canali modello FP-T4LK 27 MHz. Trasmittente ricevente, 5 coppie quarzi intercambiabili.
Paolo Pomarelli - via Carlo Poma 1 - 20129 Milano
(02) 7386356 (ore pasti)

OCCHIO! VENDO NUOVI MAI USATI coppia fari antinebbia e da sfondamento carrello completi di impianto elettrico con relè. Vendo a L. 100.000 in blocco.
Brunetto Trombetti - via Porta della Fiera 9 - 05035 Narni (TR)
(0744) 722631 (ore pasti)

VIDEO REGISTRATORE Hitachi SV-340 U. Matic con AP34 nuovo imballato vendo o permuto con strumentazione professionale eventualmente conguagliando.
Giorgio Bernard - regione Bardoney - 11021 Cervinia (AO)
(0166) 948839 (ore pasti)

FAX-SIMILE VENDO nuovo mai usato, con acoustic cuppler, made in USA. Vendo TE318, 5 bit, solo ricevente come nuova.
Franco Angelini - viale Friuli 19 - 10015 Ivrea (TO)
(0125) 251939 (solo serali)

CAMBIO CON BARCA ALLUMINIO ricetrasmettitore Trio TS510. Vendo L. 100.000 trasformatore primario 220 V secondari 500÷1500 V con incrementi di 100 V a 1,3 A secondario 6,3+6,3 V 30/40 A
Luciano Scarso - piazza Carezzano 5 - 15063 Cassano Sp. (AL)
(0143) 477209 (pasti)

VENDO SINTONIA DIGITALE 144 MHz risoluzione 1 KHz L. 100.000 completa frequenzimetro 50 MHz L. 70.000 - 120 MHz L. 110.000. Aliment. 0÷25 V ZZA protetto, scheda L. 100.000, montato con strumento L. 27.000 Duale L. 48.000.
Luciano Longoni - via Edison 22 - 20035 Lissone (MI)
(039) 463192 (ore 19,30-20,30)

VENDO CORSO DI S. RADIO ELETTRA L. 150.000; casse acustiche autocostruite con materiale Philips L. 90.000 75 W 4 Ω; compressore microfonico L. 35.000; Autoradio con equaliz. ed autorevers L. 198.000.
Gaetano Schiavone - quartiere San Pio X 42 - 71100 Foggia
(0881) 31387 (ore pasti)

VENDO, BARATTO, ACQUISTO radio o valvole epoca 220÷935 e a richiesta invio elenchi e provuro schemi dal 1933. Cuffia stereo Koss ESP9 nuovissima vendo o baratto con Grammofono a manovella in mobiletto legno. Cerco riviste e libri radio e schemarianni 920÷935 e i libri: Cintura di castità di Pitigrilli; Ripugnanze e Ribellioni di Mariani. Cerco Detector a Galena o a Carborundum.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE)
(010) 412862 (pasti)

VENDO O CAMBIO con alim. stab. 12 o 13 V minimo 6 A, funzionante con i seguenti componenti: 2 valvole EM84 e ECC83 + un trasformatore V sec. 200 e 6,3 V con cambio V ed un rad. 250-C75.
Raimondo Malizia - via Palazzi 22 - 63030 Spinetoli (AP)
89411 (14 alle 14,45 tranne il lunedì)

VENDO A L. 30.000 o cambio con tubo da 1" tipo DH3/91 N. 150 riviste cq elettronica dal 63 al 1978.
Giovanni Molinelli - via Livelli 47 - 25018 Montichiari (BS)
(030) 962172 (ore pasti)

TRENO ELETTRICO Fleischmann 2 trasf. 3 locomotive di cui una a vapore 11 assi, stupenda, scambi e sganciavagoni elettrici scala n. 1:160 L. 500.000 accessori plastico L. 150.000 trattabili.
Gianni Sissa - via Chopin 28 - 20141 Milano
(02) 5691950 (12÷13)

ATTENTION!!! vendo annate complete cq elettronica 1977-'78-'79-'80 + 3° e 4° aggiornamento RADIO HANDBOOK + trasmett. e ricetrans. e manuale Antenne ediz. CD tutto a Lit. 60.000. Vendo Tubo 100TH EIMAC a Lit. 15.000.
Andrea Testoni - viale Carlo Pepoli 18 - 40123 Bologna
(051) 433784 (19-21,30)

VENDO CORSO COMPLETO, senza materiali, teorico pratico sui pannelli solari. Acquisto il Fasator, apparecchiatura per elettrauto della ditta Soc. Rabotti vendo riviste arretrate.
Arnaldo Marsiletti - 46030 Borgoforte (MN)
(0376) 64052 (dalle 8 alle 22)

VENDO/SCAMBIO progr. per CBM/PE o Apple di RTTY/MAILBOX/CW perfetti, con apparato RX/TX per decametriche o FM/144 disponibili progr. per CBM61 contab. gestion. ingegn. magazzino ecc.
Paolo Stella - via N. Moscardelli 28 - 67100 L'Aquila
(0862) 23273 (20 -serali-)

VENDO MISURATORE DI CAMPO MC20 Prestel campo di misura I III IV V banda TV - Frequenzimetro con display a 5 cifre campo di misura da 10 Hz a 260 MHz.
Antonio Del Gaudio - via Elio 49 - 74100 Taranto
(099) 373021 (ore serali)

VENDO FREQUENZIMETRO per RX Yaesu FRG7. Impiego esterno.
Dario Padovani - vicolo Ospedale milit. 16/1 - 34127 Trieste
(040) 54928 (ore 13÷15 - 19)

VENDO ZX81 + ESPANSIONE 16 K + segnalatore acustico + vari programmi, come nuovo a L. 400.000 trattabili.
Paolo Bertone - via Ang. Tommasi 68 - 57100 Livorno
(0586) 501583 (solo serali)

VENDO YAESU FT290R con batt. al NCD-Borsa e alim. a L. 550.000. Telef. senza fili Lake Port 100 m a L. 150.000. RTX 10 GHz con gunplexer (radiokit) a L. 370.000. I primi 10 numeri di Bit a L. 2.000 l'uno.
Sergio David Daraghin - via Paesana 4 - 10042 Nichelino (TO)
(011) 6272087 (dopo le 19)

VENDO RICEVITORE BC312M alimentazione 220 V con altoparlante originale LS3 perfettamente funzionante L. 80.000. Tratto solo con la mia regione.
IV3-134, Andrea Marmai - via Cernegions 2 - 33100 Udine
(0432) 51029 (solo alla sera)

DRAKE TR7 - PS7 VENDO L. 2.700.000. Yaesu TT901 DM perfetto L. 1.300.000. Kenwood TR2500 per 2 m L. 500.000. Yaesu FT101B L. 750.000. Millivolmetro HP400EK L. 650.000. Tonna 21E per 432 e accoppiatori cerco.
Mauro Magni - via Valdinievole 7 - 00141 Roma
(06) 8924200 (ore 13÷14,30)

DXsti VORRESTE arrivare ovunque con poca spesa? Vendo antenna Quad 4 elementi 26-28 MHz costruzione Hand Made molto robusta L. 270.000.
Graziano Barbirati - via Nazionale 144 - 40051 Altedo (BO)
(051) 871647

VENDO RADIO GRUNDIG SATELLIT 2100 completo di convertitore per SSB il tutto perfettamente funzionante L. 350.000. Massima serietà.
Maurizio Della Bianca - corso De Stefanis 29/1 - 16139 Genova
(010) 816380 (dopo le venti)

VENDO O CAMBIO con Radiola RCA 44 o 60 degli anni '30 un antico apparecchio a reazione Ansaldo Lorenz a 4 valvole degli anni '20 in mobile metallico con altoparlante separato.
Francesco Marotta - corso Vitt. Emanuele 131 - 96012 Avola (SR)
(0931) 831037 (ore pasti)

SELEZIONE DI TECNICA RADIO TV dal n. 1/1957 al n. 12/1969 mancanti solo 5 numeri. Permuterei con saxofono contralto clarino anche da riparare purché integro.
Giuseppe De Carli - via Castellana 5/A - 30174 Mestre (VE)
(041) 53788

VENDO OSCILLOFONO con tasto telegrafico e corso L. 20.000. Circuito prova batterie per auto L. 5.000. Ricevitore "voci raudive" psicofonico L. 15.000. Braccio puliscidisco Unitronic/A200 con panno BIB L. 10.000.
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - 06087 Ponte S. Giovanni (PG)
(075) 393338 (ore 14-14,30)

VENDO ANNATE CQ 1969-70-71-72-73-74-75 senza raccoglitore L. 12.000 cad. 1976-77-78-79-80 con raccoglitore L. 24.000 cad. 31 fascicoli 1966-67-68 L. 25.000. Tutto in blocco L. 220.000.
Giampaolo Baldi - via Renato Fucini 2 - 56044 Larderello (PI)
(0588) 67560 (ore 19-20)

VENDO IL SEGUENTE LIBRO: "Pratical microprocessor hardware Hewlett Packard" jackson Italiana Editrice, prima edizione 1980 edizione in lingua italiana prezzo copertina L. 35.000, per L. 22.000.
Alfredo Bruzzanese - Fondo Fucile Pal. G 1/34 - 98100 Messina
(090) 2926114 (18-22)

VENDO CASSE 4 Ω 75 W autocostruite con componenti Philips in kit a L. 88.000: corso Radio Elettra (sperimenti. elett.) L. 150.000, senza materiale autoradio con mangianastri a L. 35.000 5+5 W.
Gaetano Schiavone - quartiere San Pio X 42 - 71100 Foggia
(0881) 31387 (ore pasti)

VIDEOREGISTRATORE COLOR PHILIPS mod. N1700 perfetto quasi nuovo con 20 cassette (costo cad. L. 40.000) vendo miglior offerente o permuto con serio RTX perfette condizioni.
Antonio Mantovani - via F. Cairoli 5 - 25122 Brescia
(030) 58173 (10-13)

VENDO ADATTATORE DI IMPEDENZA CB con cavi E4PL259 L. 15.000 ricevitore voci Raudive L. 15.000, oscillofono con tasso e corso L. 25.000, accensione elettronica L. 35.000 spese postali a metà.
Giancarlo Cosmi - via Ponte Vecchio 59 - 06087 Ponte S. Giovanni (PG)
(075) 393338 (ore 14,30-15)

VENDO RICEVITORE SUPERPRO a L. 110.000 e OC9 a L. 90.000, convertitore video tutte le velocità ingresso TTL Baudot o da tastiera ASCII parallela uscita video e RF a L. 250.000 completo.
Claudio Ambrosiani - vai Lamarmora 11 - 19100 La Spezia
(0187) 32526 (ore pasti)

TRADUTTORE SHARP completo di tre moduli inglese, francese, giapponese + modulo in italiano vendo a L. 200.000 oppure cambio con MicroTV 3 pollici alimentato a pile ric. con att. ant. esterno.
Prospero Giordano - via Bruzzesi 37 - 20100 Milano
(02) 4221107 (20,00÷23,00)

VENDO TRASMETTITORE FM 88-108 MHz per cessata attività. Elettromeccanica Pinazzi 50 W di potenza effettiva L. 800.000 trattabili.
Albino Aristodemo - via G. Verdi 13 - 82010 S. Leucio del Sannio (BN)
(0824) 45018 (13,30-16,00)

PERSONAL COMPUTER COMMODORE mod. 3032 vendo nuovissimo. RTX HF200 200 W bande OM +45 E27 sintonia digitale completo di alim. 12 V 20 A L. 800.000 trattabili. Considero permute per entrambi.
Walter Amisano - via Abbé Gorret 16 - 11100 Aosta
(0165) 42218 - (ore pasti)

CEDO AL MIGLIORE OFFERENTE valvole radio Epoca Fivre 24 A Fivre 45 Ergon EY224 RCA42 Arcturus N024 Arcturus 124 Ergon EY227 sono a 4-5 piedini. Conguagliando cerco oscilloscopio.
Maria Rho - via Laghetto 45 - 28023 Crusinallo (NO)
(03233) 61974 (dopo 19,00)

VENDO OSCILLOSCOPIO AUTOCOSTRUITO, circuito a transistor, tubo da 2", banda passante 3 MHz. In elegante contenitore. L. 155.000 + S.P.
Paolo Legati - via XXV Aprile 4 - 22070 Rodero (CO)
(031) 984114 (dopo ore 18)

VENDO STAMPANTE MPI886 Grafica ed Epson TX80, Drive Tandom TM100-1, schede video 80 colonne e controller 8" per micro Z80NE. Cerco linguaggio lisp anche solo listato.
Roberto Pavesi - viale Giulio Cesare 239 - 28100 Novara
(0321) 454744 (ore pasti)

OCCASIONE VENDO CALCOLATRICE da tavolo con rotolo carta omaggio L. 60.000. Mixer con fadder vumeter e preasc. 6 canali 200 V 12 V.C.C. L. 100.000. Aereo modello con motore 2,5 cm^3 L. 100.000.
Sandra Avaltrani - Coldicorte Marmaccio 104 - 60040 Avacelli (AN)

COMPRO VENDO O SCAMBIO: libri, riviste, valvole e radio d'epoca; vendo anche libri di storia di guerra dagli anni 1890 ad oggi, posso fornire qualsiasi schema di CB TV color o B/N, autoradio.
Antimo Papale - piazza 1° Ottobre 4 - 81055 S. Maria C. V. (CE)
(0823) 811468 (14,00 ÷ 17,00)

richieste RADIO

CERCO SE VERA OCCASIONE RTX o Tx decametriche non funzionante ma completo parti vitali da adibire uso didattico. Possibilmente apparecchiature Swan.
Libero Pennella - via P. Gasparri 98 - 00168 Roma
(06) 6281888 (solo serali)

CERCASI RICEVITORE tipo Kenwood R600 o simili fare offerte. Scrivere solo se in Sicilia.
Gioacchino Marletta - via Palazzi 137 - 93012 Gela (CL)

ACQUISTO SE VERA OCCASIONE apparato 144-146 MHz FM, SSB, CW, ripetitori.
Vittorio Dini - via Garibaldi 204 - 55049 Viareggio (LU)

novità librarie

RADIOSURPLUS - IERI E OGGI

6° volume della collana
I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 18.000

I1BIN, Umberto Bianchi - edizioni CD

- 272 pagine
- oltre 60 fotografie di apparati
- oltre 80 schemi elettrici e circuiti
- tabelle, grafici, dati tecnici
- stampato su carta lucida ed elegantemente confezionato

Non una enunciazione scolastica, non una formula matematica, attardano la lettura scorrevole e facile di questo interessante volume che tratta i molteplici aspetti della storia della radio, e presenta, in un cocktail ben assortito e amalgamato, gli argomenti storici e gli argomenti tecnici, ognuno dei quali può interessare un settore specifico di Lettori.
Dalla sua lettura, l'appassionato di storia potrà conoscere i primi tentativi e la genesi degli esperimenti che portarono alla realizzazione del prodigio radiofonico e il successivo sviluppo dell'industria elettronica e, contemporaneamente, dedurre quale peso essa abbia avuto nell'impiego bellico delle due guerre mondiali. Allo stesso tempo, le numerose tabelle illustrative e gli schemi, altrimenti introvabili, soddisfano le esigenze del Lettore più specializzato, che ricerchi elementi tecnici degli albori della radio.

SCONTO 10% per gli ABBONATI

SPESE DI SPEDIZIONE A NOSTRO CARICO

Suggeriamo di effettuare i pagamenti per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia, e come ultima soluzione i versamenti in conto corrente, intestati a «edizioni CD» n. 343400.

GIOVANE APPASSIONATO CERCA per poche lire: RTX o transv. 11/45 m anche surplus ma con SSB; Rx 0,5÷30 MHz tipo FRG7 o Rx bande OM 80÷10. Anch'essi nuovi o surplus.
Patrizio Crolla - via Salvemini 3/b - 28024 Gozzano (NO)
(0322) 94617 (9÷12 - 15÷19)

CERCO FILTRO NB Blanker per drek TR4C e filtro da 1500 a 500 Hz. Vendo ricevitore Marc a Lire 250.000.
Carmine Ambrosio - via Campana 87 - 80078 Pozzuoli (NA)
(081) 8674611 (17÷20)

AMATORE CERCA FTV650 e altoparlante esterno per Sommerkamp FTOX505 purché perfetto stato.
Mario Meloni - via S. Teresa 8A - 19032 S. Terenzio (Lerici) (SP)
(0187) 970335 (19-22 o festivi)

51-J-3/URR 388 ACQUISTO se assolutamente non manomesso.
Alberto Azzi - via Arbe 48 - 20125 Milano
(02) 6692777 (ore ufficio)

BC603 ALIM. 220 permuto con RTX CB minimo 5 W. Tratto solo zona Roma.
Carlo Pera - via S. Gimignano 13 - 00138 Roma
(06) 8199622 (18÷20)

CERCO SCHEMA ELETTRICO del TRX Wireless sets n° 22 e schema elettrico + componenti per la realizzazione di un alimentatore per il sopra citato. Riborso spese per fotocopie e spedizione.
Renato Giampapa - via Zattera 25 - 41100 Modena
(059) 354432 (dalle 20 alle 22)

CERCO RX AR8510 onde lunghe 15÷650 kHz surplus americano non manomesso o apparato equivalente.
Ides Fuschini - Caduti e dispersi in guerra 24 - 40138 Bologna
(051) 451559 (ore 19÷21)

ACQUISTO DECCA KW202 Rx HF bande 160-10 metri non manomesso. Cerco accessori per Kenwood TS120V, SP120, PS20, AT120, TL120 con manuali e imballi originali o cambio con TS830 conguagliando.
Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro
(0784) 35045 (14÷15 e 19÷22)

TASTI TELEGRAFICI SURPLUS MILITARE cerco per collezione, in particolare il tipo Navy siglato HK-706.
IK0AWO, Gianfranco Scinia - corso Centocelle 7 - 00053 Civitavecchia (RM)

CERCO RICEVITORE copertura continua 10 kHz, 30 MHz tipo ITT Machay Radio mod. 3010/3020, oppure tipo equivalente.
Enrico Alciati - corso Re Umberto 92 - 10128 Torino
(011) 583253 (19-22)

ACQUISTO YAESU FT7 anche manomesso purché con schemi.
Daniele Ayala - via Carlo Linati 5 - 22100 Como
(031) 267075 (ore pasti)

LINEARE FL2100 per decametriche e portatile per 2 m con caricabatterie acquisterei.
Giuseppe De Leone - via Pacuvio 33 - 80122 Napoli
(081) 682352 (solo serali)

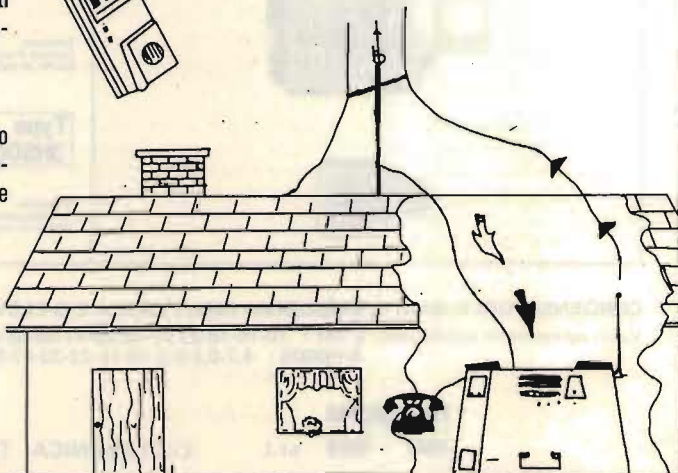
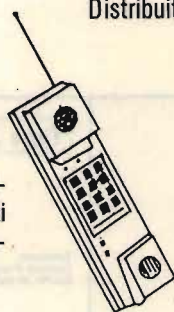
CERCO Rx 0,5÷30 MHz valvolato, di classe media; mi piacerebbe un Eddystone 730/1A oppure Hallicrafters SX122 o RCA AR88 e simili; non cerco Collins. Per favore quotazioni oneste.
Umberto Angelini - via Agrigento 9 - 63040 Villa Pigna - Folignano (AP)
(0736) 65465 (13,45÷14,30)

CERCO AC16 OTTO GAMME OC 07-32 MHz Allocchio Bacchini anche non funzionante purché parti vitali, anche senza alimentatore. Tratto zona lazio scrivere specificando condizioni pretese.
I0AEF, Alfredo Lautizi - via Bruno Buozi 48 - 00040 Castelgandolfo (RM)

CERCO VECCHI TRASFORMATORI di uscita per ampli a valvole marca Geloso tipo alta fedeltà, 30 W o 15 W.
Giancarlo Campesan - via Lamarmora 133 - 36100 Vicenza

CERCO CON URGENZA SP101PB o 277PB. Tratto con tutti vicini e lontani.
Alberto Buzzani - via Alighieri 30 - 58022 Follonica (GR)
(0566) 42332 (ore 20÷21)

CERCO CASSETTI HRO anche se guasti o manomessi, qualsiasi gamma.
Paolo Baldi - via Clementini 2 - 47037 Rimini (FO)
(0541) 56950 (sera)

CERCO DECAMETRICO RECENTE in cambio di macchina da scrivere Olivetti studio 46 come nuova.
Antonino Valente - piazza F. M. Lante 26 - 00147 Roma
(06) 5128680 (ore 20)

COMPRO RTX144/146 ALL MODE tipo TS9000, TS9130, TS770, TS780, FT480, FT251E, FT225RD, IC211E, IC215E solo in perfette condizioni nel raggio di 50 km vengo di persona.
Giuseppe Sartori - via Lipari 5 - 36015 Schio (VI)
(0445) 22408 (solo serali)

ACQUISTO, VENDO, BARATTO radio e valvole 920÷930. Cerco valvole con sigla: A-B-C-D-DG-L-RE-RGN-RGNS-RES-RGN e WG e altoparlante magnetico anni '20. Acquisto piccole radio a valvole o galena anni '20 e baratto cuffia stereo Koss ESP9 nuovissima completa di autoeccitatore con grammofono a manovella in mobiletto legno.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena - (GE)
(010) 412862 (pasti)

CERCO CON URGENZA dei telaietti dell'STE AR10, AR20, AT222, AT23. Cerco anche convertitore AC 2 A 28÷30 MHz.
Camillo Capobianchi - via dei Promontori 222 - 00122 Ostia Lido (RM)
(06) 5603483 (serali 20÷21)

richieste VARIE

CERCO MANUALE MANUTENZIONE stampante Honeywell SARA10 e schema elettrico; in cambio regalo motore dinamo DM21 per BC312 e due spazzole di riserva (anche fotocopie).
Lorenzo Vescovo - via Capodieci 23 - 96100 Siracusa

STUDENTE AFFETTO HANDICAP interessato RxTx e elettronica cerca qualsiasi materiale o libri, riviste o altro. Ringrazio tutti.
Franco Catania - Rosaio 10 - 88016 Sant'Onofrio (CZ)

CERCO: VALVOLE-VALVOLE-VALVOLE! ma non le solite tolte dal casalingo o TV: metalliche USA e tedesche, a ghianda, cornute e no, ecc. Cerco frequenzimetro USA AN/URM 79 e AN/URM 80.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - 39043 Chiusa (BZ)
(0472) 47627 (18÷22)

ACQUISTO, VENDO, BARATTO radio e valvole anni '20÷'30. Cerco riviste, schemari anni '20. Cerco detector a galena o carburundum e acquisto piccole radio a galena o valvole.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE)
(010) 412862 (pasti)

CERCO OSCILLOSCOPIO con tubo 8 x 10, 5 mV di sensibilità, 10-20 MHz, buone condizioni, possibilmente nel Lazio. Compro numeri 6-7-8-10/82 di **cq elettronica.**
Luigi Federici - via Vincenzo Troya 29 - 00135 Roma
(06) 3386064 (14-16 e 20-23)

CATALOGHI RADIO SURPLUS USA originali illustranti RxTx strumentazione exmilitari e civili TM ricambi. Acquisto per corrispondenza.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 600547

CERCO STRUMENTI per misure in radiofrequenza solo se in ottimo stato e vera occasione spedire elenco strumenti disponibili prezzo, modello e caratteristiche tecniche. Rispondo a tutti.
Barbaro Tortorella - via Clemenza 42 - 95047 Paternò (CT)
(095) 624783 (ore 9÷13 - feriali)

CERCO OBIETTIVO VIVITAR 2,5-90 mm, macro attacco a vite 42X1.
Augusto Cavanna - via F. Nullo 16/5 - 16147 Genova

CERCO SCHEMA ELETTRICO + schema alimentatore per surplus «Wireless set N° 22» inviare fotocopie, pago le spese.
Renato Giampapa - via Zattera 25 - 41100 Modena
(059) 354432 (ore pasti)

IBM DRIVE tipo 53 o analogo per floppy disck cerco. Prendo in considerazione altri tipi da 8 pollici purché funzionanti.
Maurizio Papitto - via G. degli Ubertini 64 - 00176 Roma
(06) 270802

CERCO RIVISTE RADIO "l'Antenna" dal 1937 al 1947 e "QST" anteriore al 1980 annate o singoli numeri.
Giuseppe Dadamo - via Pegaso 50 - 00128 Roma

SCHEMARI TV COMPRO a prezzo ragionevole pagando subito.
Giovanni Benocci - via Maddalena 24 - Abbadia San Salvatore (SI)
(0577) 778094 (ore 21 circa) oppure (0577) 778168 (ore 13,30 circa)

CERCO ALTOPARLANTE MAGNETICO anni 20 e piccole radio a valvole da galena stessa epoca. Acquisto riviste, libri radio e scemari anni '20. Cedo cuffia Koss ESP9 nuovissima o cambio con grammofono a manovella mobiletto legno. Acquisto, vendo, baratto radio e valvole anni 20÷30.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Sampierdarena (GE)
(010) 412862 (pasti)

CERCO HAM IV NUOVO, seminuovo, usato, purché perfettamente funzionante. Tratto solo di persona. Vendo n° 2 Mark 100B GVH, provati ma mai usati L. 80.000 la coppia trattabili.
Massimo Cantelli - via Corso 40 - 40051 Altedo (BO)
(051) 871270 (20,30-21)

CERCO COPIE O FOTOCOPIE manuale di manutenzione stampante Sara 10 della Honeywell con schema elettrico regalo libro della Jackson Giochi con il 6502 (in cambio).
Lorenzo Vescovo - via Capodieci 23 - 96100 Siracusa

PER COLLEZIONE CERCO valvole radio anni 20-30 e pure RX italiani e tedeschi 2° conflitto mondiale. Raccolta schemi surplus Brazioli anni 60. Riviste anni 20-30.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - 39043 Chiusa (BZ)
(0472) 47627 (ore 13÷14 e 21÷22)

TELEFONI SENZA FILI schemi ed unità in avaria per recupero parti cerco, adeguato compenso, diecimila offo per schema Finecall 801 DX e Superfone CT600.
Bruno Grassi - via Sapri 77 - 19100 La Spezia
(0187) 26076 (ore ufficio)

CERCO RIVISTE di Nuova elettronica dal n. 1 al n. 49 o i volumi dal n. 1 al n. 9. Fare offerte (numero minimo di riviste quindici).
Costantino Panagiotidis - via Aselli-Golgi 277 - 27100 Pavia
(0382) 302601/interno 277 (ore serali)

indice degli inserzionisti di questo numero

sommario

EDITORE s.n.c. edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
40121 Bologna-via C. Boldrini, 22-(051) 552706-551202
Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1968

STAMPA: Tipo-Lito Lame - Bologna - via Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 6967
DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via Calabria, 23
20090 FIZZONASCO di Pieve E. - (MI)
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
Manoscritti, disegni, fotografie,
anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia annuo L. 28.000 (nuovi)
L. 27.000 (rinnovi)
ARRETRATI L. 2.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200)
+ L. 2.000 spese spedizione.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto del 10% su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 33.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / *zahlbar an*
edizioni CD
40121 Bologna
via Boldrini, 22
Italia

CQ Pierini!

PULSAR

come "volare" sulle onde
con poche lirette e senza difficoltà!

il vostro amico Fabio Veronese

"PULSAR", pur rientrando nella categoria dei pesi piuma nel campo della radioricezione, **è perfettamente in grado di farci ascoltare quasi tutto il captabile** (vale a dire un vero oceano di emittenti diverse) nel non piccolo

AQUI RADIO ANDORRA, EMISORA DEL PRINCIPADO DE ANDORRA
Boite Postale N.° 1, ANDORRE LA VIEILLE,
Principauté d'Andorre

Dear Listener,
We are in receipt of your letter giving us informations about our broadcasts on 6215 *Kc/s m:* 48m27
the 3-80 *since* 20h35 *GMT*
to 22h00 *GMT.*
Thanking you for your kindness and looking forward to further reports from you, we remain.
Yours sincerely,

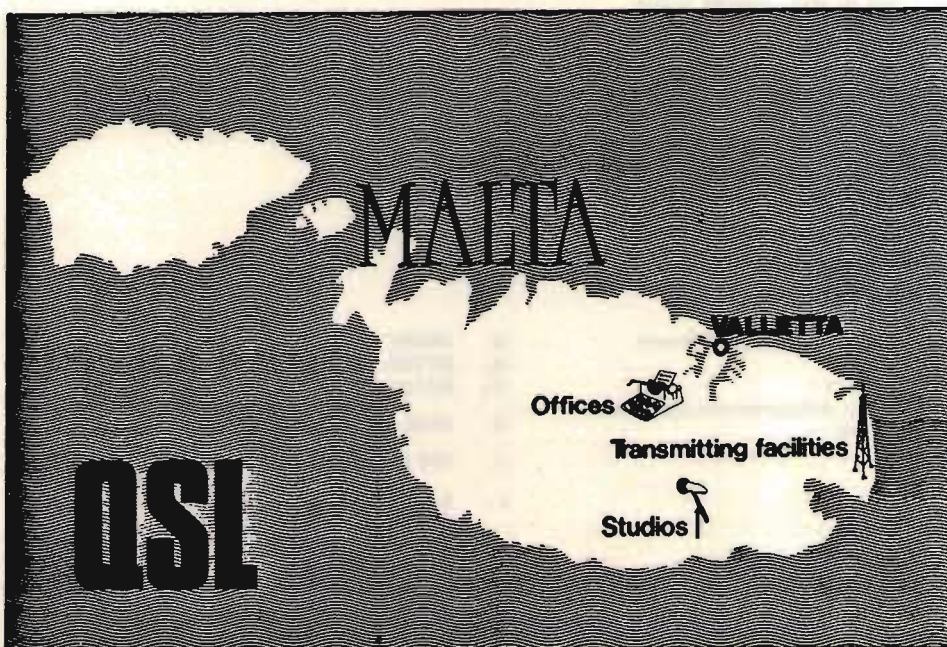
1,30
PRINCIPAT d'ANDORRA

Fabio VERONESE
Via F. Flamini, 1
56100- PISA
Italy

Tra l'ufficiale e la clandestinità: una conferma di Radio Andorra. La voce del piccolo principato pireneo si ascolta senza soverchie difficoltà, anche perché l'emittente opera leggermente al di fuori della gamma dei 49 metri, quale risulta ufficialmente destinata al broadcasting, sfuggendo così alla confusione generata dalle "colleghe" più potenti.
Radio Andorra affitta inoltre i propri trasmettitori a una emittente religiosa ("Adventist World Radio") e a una vera e propria, simpaticissima pirata -"World Music Radio"- che vive essenzialmente grazie alla genuina passione per la musica di alcuni giovani olandesi, e che recentemente si è gemellata con la nostrana "Radio Milano International", non nuova a qualche fugace capatina "non ufficiale" sulle OC...

arco di frequenze compreso tra i 500 kHz e i 30 MHz circa (cioè **onde medie, medio-corte, corte** e **cortissime,** fino alle VHF ...e scusate se è poco! Evidentemente, tutto questo zibaldone di radioonde non si copre con un solo "giro" del variabile di sintonia: dimensionando opportunamente, come illustreremo più tardi, il gruppo di sintonia (che, come ci dice lo schema elettrico, è composto da L_2 e da C_1 nonché, se vogliamo, dal link L_1, provvede essenzialmente a far pervenire al "nostro" i segnali malauguratamente incappati nella nostra antenna) esploreremo una decina di megacicli per volta, e con una serie di bobinette intercambiabili andremo poi in giro sulle gamme che vorremo; con i dati indicati a schema, ad esempio, potremo spaziare tra i 3 e i 10 MHz circa.

Ma... come fa un apparecchietto così minuscolo ad assicurare una ricezione soddisfacente?
Beh, il trucco c'è, e si vede: tutta la smagliante performance del **"PULSAR"** nasce dall'**accoppiata vincente mosfet-reazione:** il primo, con la sua elevata impedenza d'ingresso, sfrutta appieno le caratteristiche del circuito

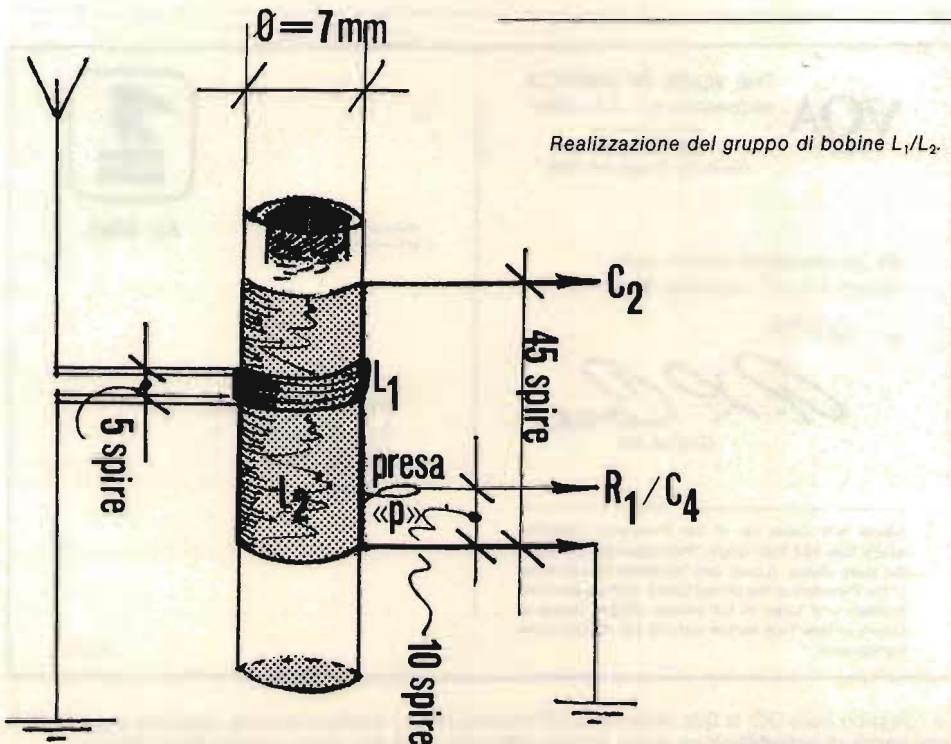
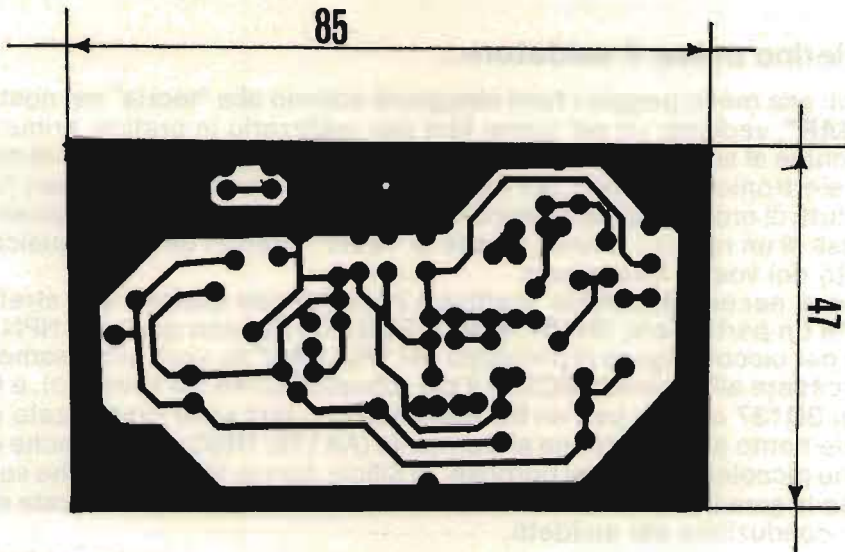
sintonico che, non essendo caricato, garantisce il massimo in quanto a selettività, mentre la presenza della reazione, ottenuta retrocedendo un'aliquota del segnale amplificato e parzialmente rivelato disponibile sul source di Q_1 alla presa "p" di L_2, tramite il gruppo R_1, R_2, C_4, permette di ottenere una sensibilità da competizione.
È altresì interessante notare come la reazione suddetta venga controllata per via elettronica, senza cioè andare a modificare direttamente l'entità dell'aliquota del segnale retrocesso, ma intervenendo sul guadagno dello stadio RF, agendo sulla polarizzazione del gate 2 tramite il potenziometro R_4.
Sul gate 1 si osserva la presenza del diodo al germanio D_1, che non viene utilizzato, come si potrebbe essere indotti a ritenere, nell'usuale veste di elemento rivelatore: esso funge invece da "angelo custode" del mosfet, sempre delicatuccio anche se protetto internamente; se il segnale applicato al gate 1 supera il livello della soglia di conduzione del diodo (poche centinaia di millivolt), quest'ultimo lo bypassa al ritorno comune, impedendo a tutti gli eventuali "segnaloni" di stravolgerne la polarizzazione rendendo il detto gate 1 positivo rispetto a massa (in condizioni di regolare funzionamento, al gate 1 risulta applicata, tramite R_3, una debole polarizzazione negativa) o addirittura, nei casi più sfortunati, di danneggiare irreparabilmente il povero Q_1.

Una pittoresca cartolina di verifica dell'emittente religiosa maltese IBRA, operante in varie bande di radiodiffusione in OC.

Il segnale risultante dal processo di rivelazione è finalmente disponibile sul drain di Q_1; a mondarlo da ogni residua "sporcizia" di RF, e a bloccare il possibile accesso di quest'ultima ai circuiti di rivelazione, provvede il filtro

a pi-greco formato dall'impedenza J_1 e dai condensatori C_5 e C_6; all'amplificazione audio provvede infine lo stadio composto da Q_2 e da Q_3, assemblati in circuito Darlington. Da notare C_9 e da C_{10}, che provvedono a dare un drastico taglio al rumore di fondo e agli acuti più stridenti; mediante il potenziometro R_7 si dosa invece il volume, più che sufficiente per pilotare una cuffia magnetica a media impedenza (600 ÷ 2000 Ω) o, interponendo un opportuno trasformatorino d'uscita, un piccolo altoparlante, anche da 8 Ω.

...e Pierino prese il saldatore...

Diradati alla meno peggio i fumi aleggianti attorno alla "teoria" del nostro **"PULSAR"**, vediamo un po' come fare per realizzarlo in pratica: prima di tutto, come al solito, ci attende il gradito giretto presso i rivenditori di materiali elettronici della zona, per dar la caccia ai componenti necessari, peraltro tutti di ordinarissima amministrazione, e probabilmente già giacenti, in attesa di un radioso futuro (a base di "radio", intendo dire...), in qualche anfratto del vostro laboratorio.
In caso di necessità, potrete sostituire il mosfet con qualche suo stretto parente (in particolare, 3N187, 40673, ECG222), Q_2 con qualsiasi NPN al Silicio per piccoli segnali (il prototipo del **"PULSAR"** ha visto gloriosamente succedere all'originario BC239 il più robusto BC148, ad esempio), e Q_3 con un BD137 oppure con un BD155; anche D_1 può venir rimpiazzato da ogni elemento per rivelazione al Germanio (AA119, 1N60, etc.), e anche da qualche piccoletto "general purpose" al Silicio, tipo lo 1N4148, anche se in tal caso le garanzie di protezione sono minori a causa della più elevata soglia di conduzione dei suddetti.

Realizzazione del gruppo di bobine L_1/L_2.

Avvolgeremo poi con le dovute attenzioni L_2 e L_1 secondo le specifiche riportate, e ci dedicheremo infine all'allestimento del circuito stampato, la cui traccia è indicata in figura: niente pasticci con quei pennarellacci a inchiostro speciale, che vanno bene al più per ricoprire le zone di massa ai bordi della piastrina, ma non per disegnare le piste, operazione per la quale dovremo munirci dei soliti, pratici, economicissimi caratteri trasferibili.

Circuito stampato (scala 1:1).

THE VOICE OF AMERICA
WASHINGTON, D. C., U.S.A. 20547

Official Business
Penalty For Private Use, $300

Postage and Fees Paid
U.S. Information Agency

U.S. MAIL

Air Mail

We are pleased to confirm your reception of our broadcast VOA

on 3/8/78

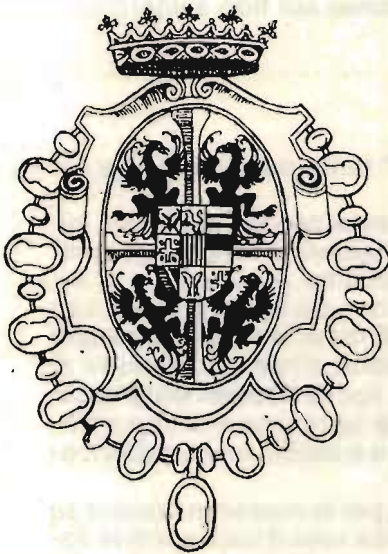
(Signature)

Fabio Veronese
Via Flamini, 1
56100 Pisa
Italy

(Upper left) Cable car in San Francisco, California where they had their origin; they travel up and down the steep streets. (Lower left) The White House, home of the President of the United States, with a view of the fountain and tulips in full bloom. (Right) Statue of Liberty in New York harbor with the city skyline in the background.

78-111(1.5)

Un "classico delle OC: la QSL della Voice Of America (VOA), facilissimamente captabile in più punti di ogni banda di radiodiffusione, quasi sempre affiancata dalla non meno potente Radio Mosca.

Lo stampatino dovrà preferibilmente essere riportato su vetronite, anche se è ammissibile l'uso di bakelite o formica, non trppo scadenti, please!
A bagno avvenuto, elimineremo il materiale protettivo e tireremo a lucido le piste trattandole prima con polvere abrasiva saponata, poi strofinandole con una gomma per cancellare morbida.
Dopo la foratura (non esagerate col diametro della punta: bastano 0,5 mm per fare degli ottimi fori senza rovinare lo stampatino tanto faticosamente partorito) potremo por mano senza indugio all'operazione di saldatura, da considerarsi con la massima precisione e pulizia possibili, ed eliminando con la buona vecchia trielina o con alcool denaturato, alla fine del lavoro, ogni traccia di deossidante eventualmente schizzato tra le piste in fase di riscaldamento dello stagno.
Una certa attenzione merita Q_1, da saldarsi rapidamente e per ultimo, magari dopo aver sconnesso momentaneamente il ferro del mestiere dalla rete-luce se avete qualche dubbio sulla bontà dell'isolamento della punta, e senza dimenticare di posizionarlo correttamente, con la linguetta del "case" rivolta verso J_1, pena l'immediata dipartita al primo collaudo.
Anche D_1, Q_2 e C_3 non amano il calore, e quest'ultimo dovrà essere disposto con il lato metallizzato verso C_9.

Realizzati i collegamenti filari come risulta dal prospetto di montaggio, penseremo a sistemare il tutto in un adeguato contenitore.
Per i ricevitorini, fortunatamente, non vi è ancora la crisi degli alloggi, e la scelta di una "casetta" opportuna per il nostro **"PULSAR"** è quantomai vasta: può andar bene il solito "Wall 2" in plastica oppure, se si preferisce un box metallico, si può optare, come ha fatto il sottoscritto, per l'originale "BC/1", sempre di produzione Teko; ad ogni modo, sul pannello frontale troveranno posto il comando di sintonia, che è opportuno dotare di una manopola o di una coroncina nemerate (che fanno pure la loro bella figura...), e i controlli potenziometrici di volume e di reazione, nonché un eventuale interruttore d'accensione, mentre sul retro o lateralmente disporremo le boccole per antenna esterna, terra, alimentazione.
È opportuno tener presente che il jack di connessione alle cuffie, interessato dal positivo della tensione di alimentazione, non può essere montato direttamente sul contenitore se questo è metallico, poiché quest'ultimo deve risultare connesso alla massa del moduletto (in questo caso potremo far uso di un jack volante, da connettersi alla basetta tramite uno spezzone di cavetto schermato per BF), e che il collegamento filare tra il variabile C_1 e la basetta deve risultare di lunghezza per quanto possibile contenuta.

In definitiva, anche per quanto riguarda il montaggio meccanico, è opportuno lavorare con accuratezza e razionalità, che garantiscono sempre quel "professional look" e quella praticità d'impiego che contraddistinguono le realizzazioni meglio riuscite, in grado di entusiasmare anche i non addetti ai lavori (ad esempio gli amici scettici o l'immancabile girl-friend la "ragazza" arrabbiatissima per il weekend trascorso col fido saldatore).

TRE-DUE-UNO... Fuoco!

...vale a dire, vediamo un po' se il nostro "robo" tanto pazientemente accroccato fa il suo dovere.
A tale scopo, connettiamo una bella antenna esterna (si riuscirà ad acchiappare tante più stazioni quanto maggiore risulterà la lunghezza complessiva dell'antenna: dunque, a costo di spargerli sul pavimento o di avvolgerli attorno al telaio di una finestra, purché non sia metallico, fate uso di almeno una quindicina di metri di trecciola di rame isolata, tesi meglio che potete, se possibile in esterno; meglio sarebbe, s'intende, disporre di un dipolo "serio" o di un'altra antenna acconcia, tipo la **"Queen Mary"** pubblicata sulla rivista di Dicembre '80), una presa di terra (non è di importanza vitale, basta il solito collegamento al calorifero o simili), e una cuffia magnetica a impedenza medio-alta.
Regoleremo poi il potenziometro di reazione R_4 per la massima resistenza inserita, e il comando di volume R_7 per la massima resa d'uscita, infine daremo tensione con un alimentorino stabilizzato da 12 V, ovvero con tre batterie piatte da 4,5 V connesse in serie: se tutto sarà OK, agendo su C_1 ci si potrà sintonizzare su alcune emittenti, anche se la sensibilità e la selettività potranno apparire un po' depresse, com'è logico dato che la reazione risulta in queste condizioni quasi totalmente disinnescata.
Incrementando l'innesco reattivo tramite R_4, noteremo un progressivo ringalluzzirsi del nostro **"PULSAR"**, finché, raggiunto il punto di massima sensibilità, non si noterà l'insorgere di un fischio o di un intenso sibilo che te-

...e per la cultura elettronica in generale?

ECCO LA SOLUZIONE!

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

L. 7.000

L. 7.000

L. 8.000

L. 8.000

L. 8.000

L. 18.000

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna.

ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi. L. 4.000

RADIOSURPLUS - IERI E OGGI: Indispensabile per i Collezionisti, per consultazione e come spunto e guida per modifiche, ripristino, utilizzo pratico per OM - CB - SWL.

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati del 10%

Schietta e attraente, la QSL di Radio Sweden, una delle più seguite emittenti OC. Programmi agili e ricchi di calore umano, nelle numerose lingue nelle quali il grande network scandinavo trasmette: un esempio da seguire!

stimonia l'entrata in regime auto-oscillatorio dello stadio RF: in queste condizioni, purché l'innesco oscillatorio non risulti eccessivo, potremo ancora ascoltare le emissioni in CW e persino in SSB; l'oscillazione reattiva appena innescata provoca infatti un effetto non dissimile da quello ottenuto con il BFO delle apparecchiature professionali: dulcis in fundo, il **"PULSAR"**, da bravo rigenerativo, rivela senza difficoltà i segnali FM, e può dunque essere impiegato quale stadio di media frequenza variabile, di rivelazione e di amplificazione audio, in unione a un converter VHF. I risultati sono tutt'altro che da buttar via, specie per chi non ha esigenze sopraffine (e conto in banca competente a queste ultime...); provare per credere!
Il punto-limite di innesco, in corrispondenza del quale il nostro apparecchio offre la massima performance, varia leggermente di posizione ogniqualvolta ci si sposti, anche di poco, di frequenza: ci si dovrà pertanto abituare a ricercare tale posizione agendo con la dovuta delicatezza su R_4, tutte le volte che interverremo sulla sintonia.
La pratica necessaria si acquisise comunque in men che non si dica, specie dopo che ci si sarà accorti che, regolando ben bene quella manopolina, si tirano fuori proprio tutte quelle stazioni che il solito amico compiacente ci aveva fatto ascoltare con aria sorniona per dimostrare la superiorità sua e del proprio super-RX!

Per volar sull'onda...

... basta, come accennavo in apertura, ridimensionare L_2, ed eventualmente anche C_1.
Per quanto concerne quest'ultimo, potremo far uso di ogni elemento, anche di provenienza surplus, caratterizzato da una capacità massima compresa fra 50 e 150 pF, accordando evidentemente le preferenze ai valori più bassi se si prevede di voler ascoltare in prevalenza le onde cortissime e la parte alta delle OC, oppure ai più alti se si preferiscono le basse OC e le onde medio-corte e medie.
In casi disperati, si potrà anche adottare la sezione d'oscillatore (quella col minor numero di lamine) di un variabilino in aria per radioline in OM. Il cambio di gamma vero e proprio lo si effettuerà però mediante la sostituzione materiale di L_2, che potremo compiere con l'aiuto di un adeguato sistema a spine e zoccolo (vi è chi adotta quelli dei vecchi tubi octal col fondello in bakelite, e l'espediente è passabile anche se un tantino rudimentale; nei grid-dip-meters attuali si fa spesso uso dei connettori audio a norme DIN, calando magari la bobina nell'interno del corpo plastico del "maschio", o addirittura avvolgendovela sopra), sempreché non si sia pigroni come il sottoscritto e non si preferisca fissare stabilmente sullo stampato la bobina per la gamma che interessa di più, e che nella fattispecie è quella indicata sull'elenco dei componenti e rappresentata dallo schizzo relativo a pagina 57; con questa, e un C_1 da circa 100 pF massimi, si spazzola tra 3 e 10 MHz circa, con qualche variazione a seconda della posizione del nucleo ferromagnetico interno.

Vediamo però come fare per ascoltare le altre gamme:

- onde medie ($0,5 \div 1,6$ MHz): aumentare a 85 il numero di spire di L_2 (senza modifiche al diametro del filo o del supporto) ricavando la presa di reazione "p" alla 15ma $\div$ 18ma spira da massa;
- onde medio-corte (o "banda marina": $1,6 \div 4$ MHz): L_2 con 60 spire, presa alla 12ma $\div$ 15ma spira da massa;
- parte alta delle onde corte ($10 \div 18$ MHz): L_2 con 30 spire, presa alla settima $\div$ ottava spira da massa;
- onde cortissime e CB ($15 \div 30$ MHz): L_2 con 15 spire, presa alla quarta $\div$ quinta spira da massa; il variabile non dovrebbe eccedere i 30 pF massimi.

È appena necessario rilevare che, sulla sterminata porzione di frequenze ricevibili, potrete captare stazioni dei tipi e dalle provenienze più disparati: se ancora non aveste le idee troppo chiare circa la ripartizione degli spazi disponibili, potrete senz'altro ridare un'occhiata alle tabelle pubblicate su **"cq"** 10/82 a proposito del miniconverter VHF, oppure a qualche testo specificamente dedicato al radioascolto (ad esempio: **"I segreti della radio"**, di Emanuele e Manfredi Vinassa De Regny, un economico e simpatico volumetto pubblicato per gli "Oscar Mondadori"): ad ogni modo, vedrete che con il **"PULSAR"**, e magari con l'ausilio di un tantino dell'indispensabile "ham spirit", non vi mancheranno molte e molte serate di appassionante "DXing". Buona fortuna! ❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊❊

Automatismo per registrazioni telefoniche

I2TRP, ing. Pietro Tripodi

Non mi soffermo a descrivere le possibili applicazioni del circuito di seguito presentato in quanto possono essere diverse le esigenze e i motivi che spingono a registrare una telefonata; mentre rimando alla consultazione degli appositi testi di legge per informarsi circa le disposizioni esistenti per la registrazione delle telefonate anche se effettuate dall'apparecchio che si ha in concessione.

Prima di esaminare lo schema elettrico è bene fare alcune precisazioni circa le grandezze elettriche presenti su una linea telefonica:

- a circuito aperto, (cioè con la cornetta riposta sull'apposita forcella) si ha ai capi della linea una tensione continua di circa 50 V la quale scende a circa 6 V non appena si solleva la cornetta;
- quando invece all'apparecchio telefonico arriva il segnale di chiamata, è presente ai capi della linea una tensione alternata di un centinaio di volt.

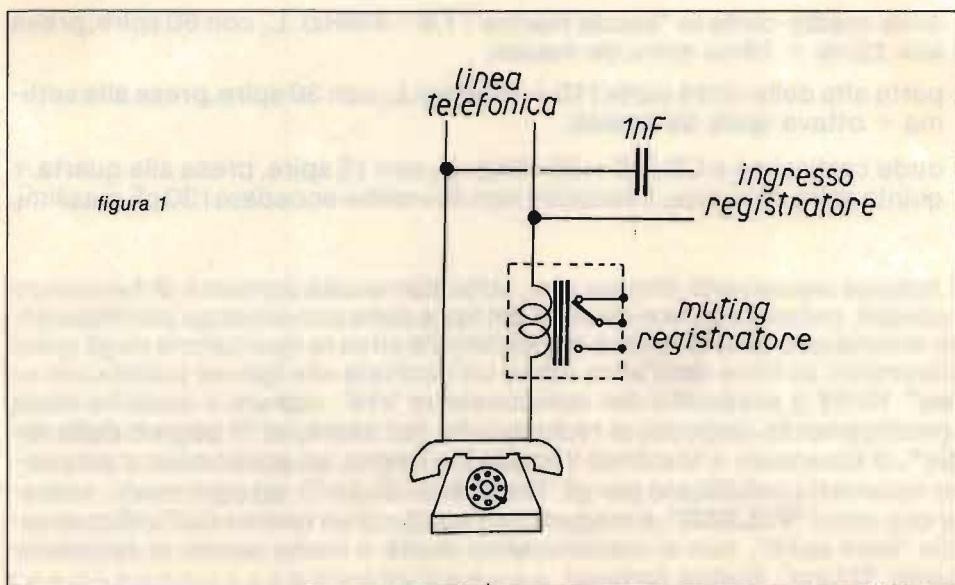



figura 1

Fatte queste brevi premesse, è chiaro come un semplice dispositivo in grado di avviare automaticamente un registratore lo si possa realizzare, come illustrato nella figura 1, semplicemente inserendo in serie alla linea telefonica un relé avente una sensibilità adeguata, in grado cioè di eccitarsi con la corrente circolante nella linea ogni qual volta viene sollevata la cornetta.

Per quanto semplice, questo circuito presenta degli inconvenienti e cioè:

- attenuazione del segnale sulla linea telefonica a causa della resistenza del relé;
- necessità di inserire il relé sul remo principale della linea **prima** di eventuali derivazioni per poter registrare le telefonate effettuate da uno qualunque degli eventuali apparecchi posti in parallelo.

Per ovviare agli inconvenienti descritti ho realizzato il circuito rappresentato nella figura 2.

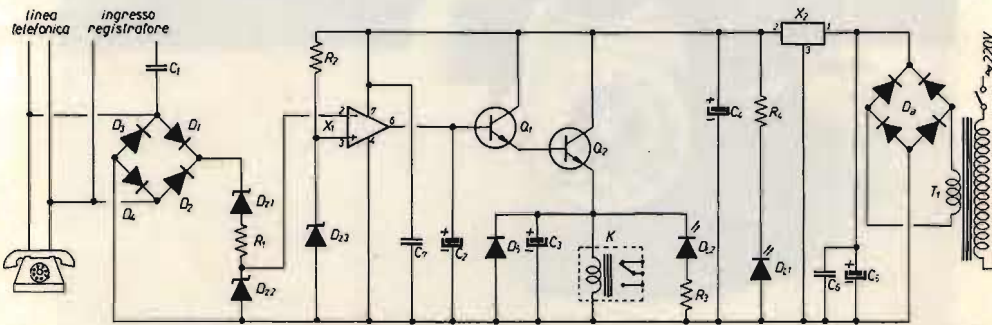



figura 2

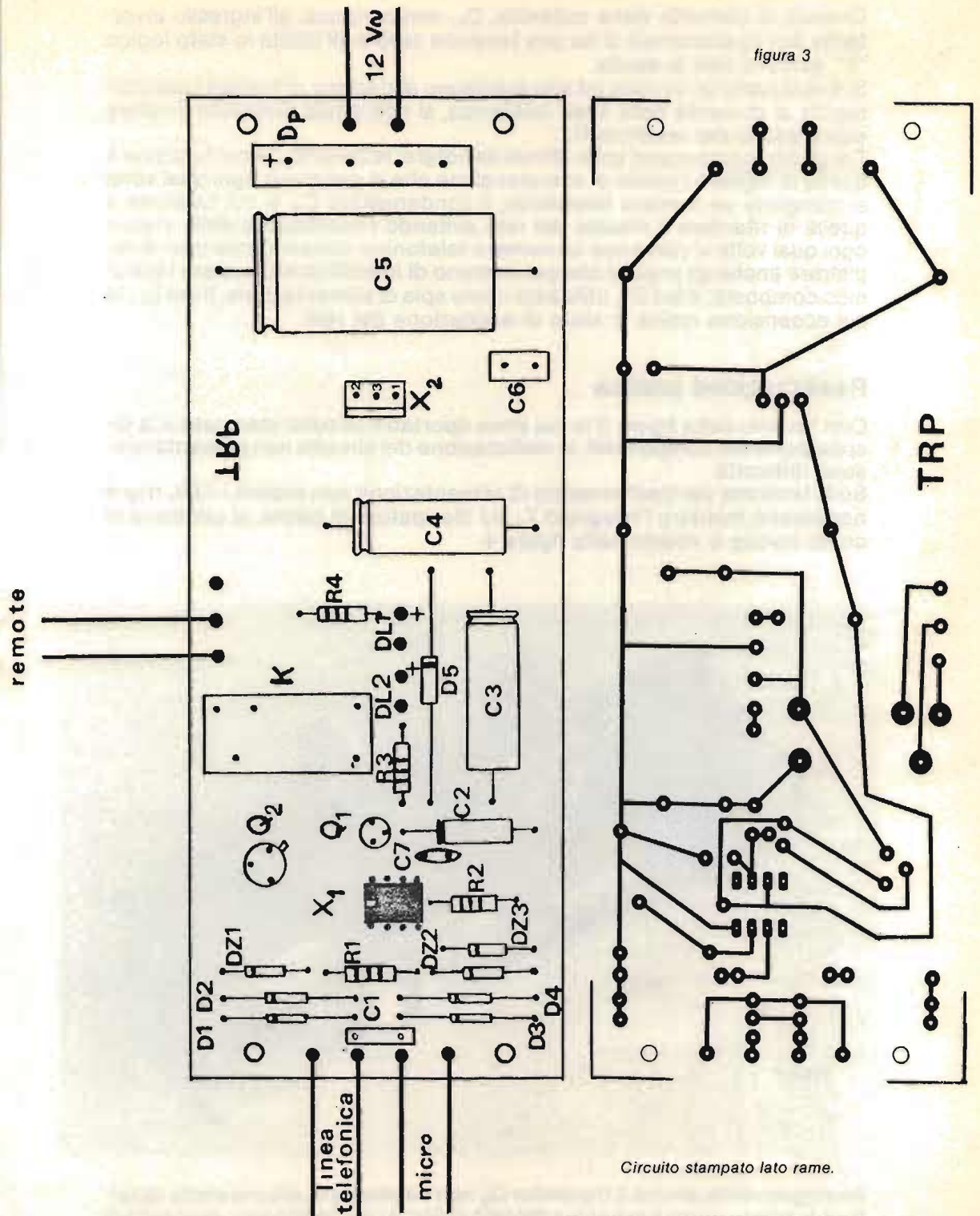
R_1	10 MΩ
R_2	4.700 Ω
R_3	1.000 Ω
R_4	1.200 Ω
C_1	1.000 pF, 400 V
C_2	1 μF, 16 V, elettrolitico
C_3	330 μF, 16 V, elettrolitico
C_4	470 μF, 16 V, elettrolitico
C_5	2.200 μF, 25 V, elettrolitico
C_6	100.000 pF, poliestere
C_7	33.000 pF, a disco

$D_1 \div D_5$	1N4004, diodi al silicio
D_{Z1}	18 V, 1 W, diodo zener
D_{Z2}	12 V, 1 W, diodo zener
D_{Z3}	6,2 V, 1 W, diodo zener
D_{L1}	diodo led verde
D_{L2}	diodo led rosso
D_a	diodi raddrizzatori da 1 A
Q_1	BC207 (npn)
Q_2	BC211 (npn)
X_1	μA741
X_2	μA7812
T_1	trasformatore 3 VA; primario 220 V, secondario 12 V
K	relè 12 V, 1 scambio

Schema elettrico

Il cuore di tutto il circuito è l'amplificatore operazionale al cui ingresso non invertente viene applicata la tensione di riferimento di 6,2 V, mentre all'ingresso invertente viene inviata la tensione della linea telefonica tramite il ponte di diodi $D_1 \div D_4$ che ha il duplice scopo di inviare detta tensione all'ingresso del circuito con la corretta polarità comunque vengano collegati i fili d'ingresso, e di raddrizzare la tensione alternata presente sulla stessa linea ogni qual volta giunge il segnale di chiamata.

Esaminando lo schema della figura 2, si può comprendere il funzionamento del circuito: quando la cornetta è abbassata, sul catodo dello zener D_{z1} vi è una tensione di circa 50 V; il diodo in questa condizione conduce e all'ingresso invertente dell'operazionale si ha una tensione di 12 V che, confrontata con quella presente all'ingresso non invertente, da' all'uscita uno stato logico "0" quindi i transistori Q_1 e Q_2 non conducono e il relè risulta essere diseccitato.

figura 3

Disposizione componenti sul circuito stampato.

Circuito stampato lato rame.

Quando la cornetta viene sollevata, D_{z1} non conduce, all'ingresso invertente dell'operazionale si ha una tensione zero e all'uscita lo stato logico "1", quindi il relè si eccita.
Si è realizzato un circuito ad alto guadagno allo scopo di limitare l'assorbimento di corrente dalla linea telefonica, si noti a tale proposito il valore elevatissimo del resistore R_1.
Tra gli altri componenti sono altresì da notare: lo zener D_{z2} la cui funzione è quella di tagliare i picchi di sovratensione che si generano ogni qual volta si compone un numero telefonico; il condensatore C_3, la cui funzione è quella di ritardare il rilascio del relè evitando l'oscillazione dello stesso ogni qual volta si compone un numero telefonico, consentendo così di registrare anche gli impulsi che permettono di identificare il numero telefonico composto; il led D_{L1} utilizzato come spia di alimentazione; il led D_{L2} la cui accensione indica lo stato di eccitazione del relè.

Realizzazione pratica

Con l'ausilio della figura 3 in cui sono riportati il circuito stampato e la disposizione dei componenti, la realizzazione del circuito non presenta nessuna difficoltà.
Se la tensione del trasformatore di alimentazione non supera i 12 V, non è necessario montare l'integrato X_2 sul dissipatore di calore, al contrario di come invece è visibile nella figura 4.

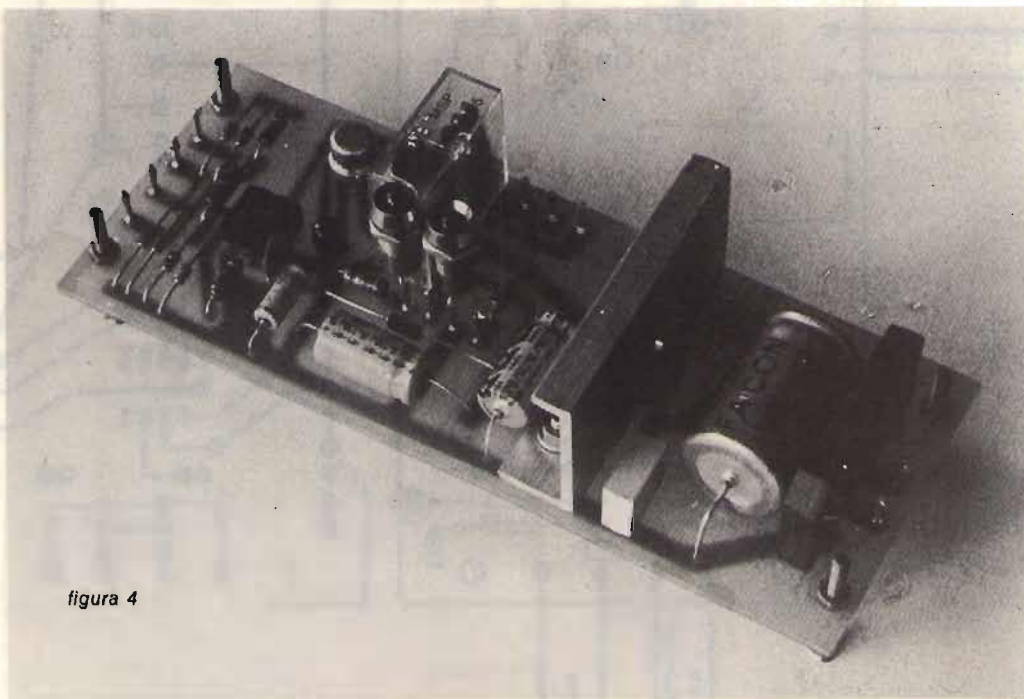
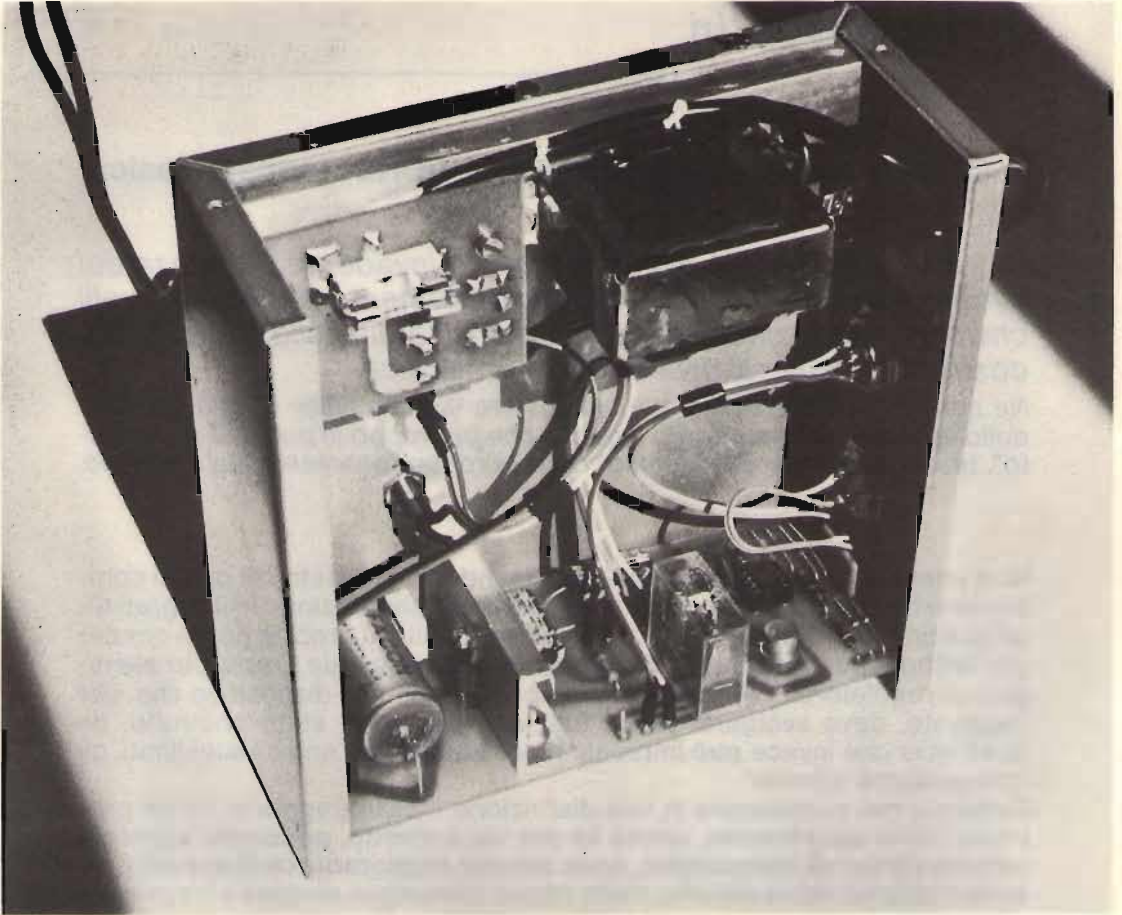



figura 4

Analogalmente, anche il transistor Q_2 non necéssita di alcuna aletta di raffreddamento purché la bobina del relè abbia un moderato assorbimento di corrente.

Un altro motivo molto importante che porta a scegliere un relè con un basso assorbimento di corrente è dovuto alla necessità di non eccedere con il valore della capacità di C_3; aumentando infatti tale capacità, aumentano anche i picchi di corrente durante la carica di tale condensatore, picchi che ovviamente vanno limitati per far lavorare Q_2 entro i limiti di utilizzo.

Qualora, una volta montato il circuito, si dovesse riscontrare un irregolare funzionamento, si dovrà ridurre il valore della resistenza R_1 la quale, come si è detto, dovrà avere il valore più alto possibile compatibilmente con un regolare funzionamento. ✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲✲

Sotto a chi... tocca

Ilario Bregolin

IL CLASSICO "PUNTO DELLA SITUAZIONE" (ormai classica)

Di fronte alla sempre più penetrante e invadente presenza dei circuiti integrati, ci si trova ormai strettamente vincolati a quelli che sono i loro schemi di applicazione, forniti dalle stesse Case costruttrici nella relativa letteratura tecnica.
Ne consegue irreversibilmente una minore -se non nulla- libertà d'azione dello **sperimentatore** *attorno a quello che purtroppo si può dire è già "fatto", praticamente pure "garantito" del sicuro funzionamento sin dall'inizio.*

Non intendo, con ciò, generalizzare riferendomi a tutti i tipi di questi componenti bensì, sottintesa già una prima e ovvia separazione in integrati digitali e lineari, distinguere tra questi ultimi quelli più propriamente concepiti "ad hoc" per certi usi, da altri di impiego più generale. Ossia, per esempio, un regolatore di tensione da un operazionale: un dispositivo che, per l'appunto, deve svolgere **quella** funzione per cui è stato costruito, da quell'altro che invece **può** impiegarsi per **quelle** che, entro i suoi limiti, gli "progettiamo attorno".
Pertanto, nel considerare in tale distinzione il caso peggiore, vorrei proporre come **ugualmente, anche se per via indiretta, possiamo agire sul circuito (di per sè immutabile), onde almeno migliorarne certi aspetti** che, se non propriamente elettrici, permettono comunque un nostro intervento.

Ho scelto, a questo scopo, lo schema di un discreto preamplificatore di BF che impiega l'integrato TDA1054 SGS-ATES (preamplificatore per registratori a cassette con controllo automatico di livello), qui di seguito riportato assieme alle relative caratteristiche (figure 1, 2, 3).

Come anzi detto, a livello di configurazione circuitale ben poco -se non nulla- possiamo intervenire. Merita rivolgere la nostra attenzione, piuttosto, sul ben noto punto delicato quale è il **settore degli ingressi,** costituito solitamente da un commutatore meccanico collegato con gli inevitabili più o meno lunghi cavetti schermati, e per questo fonte, soprattutto in montaggi non proprio accuratissimi, di quegli effetti negativi che tutti conosciamo. Ecco quindi sorgere la necessità, come propongo, di sostituirlo con un altro **a stato solido** il cui comando, oltre a potersi effettuare anche lontano senza alcun problema di schermatura, può essere azionato a tocco, eliminando così qualsiasi commutazione meccanica.

Fig. 1 - Hi-Fi preamplifier for magnetic and ceramic pick-ups

figura 1

Typical performance of circuit in fig. 1 (T_{amb} = 25°C, V_s = 15V)

	Parameter	Test conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
V_s	Supply voltage		10		18	V
V_i	Input sensitivity for magnetic pick-ups	V_o = 300 mV f = 1 kHz		2.5		mV
V_i	Input sensitivity for ceramic pick-ups			100		mV
V_o	Output voltage before clipping	f = 1 kHz		2.5		V
	RIAA equalization for magnetic pick-ups	B = 40 to 18,000 Hz		± 1		dB

Typical performance of circuit in fig. 1 (continued)

Parameter		Test conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
$\frac{S+N}{N}$	Signal to noise ratio for magnetic pick-ups	R_g = 4.7 kΩ B (-3 dB) = 20 to 20,000 Hz		66		dB
$\|Z_i\|$	Input impedance for magnetic pick-ups	f = 1 kHz	47			kΩ
$\|Z_i\|$	Input impedance for tuner		470			kΩ
$\|Z_i\|$	Input impedance for ceramic pick-up		100			kΩ

(segue figura 1)

Fig. 2 - Typical distortion vs. frequency (fig. 1 circuit)

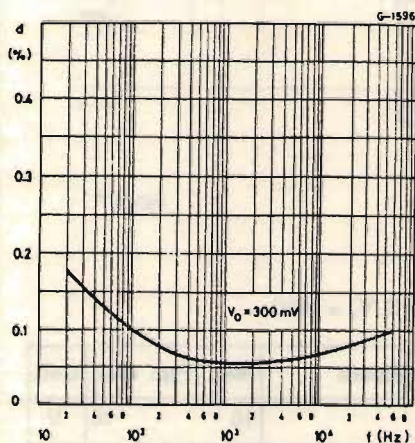



figura 2

Fig. 3 - Typical frequency response (fig. 1 circuit)

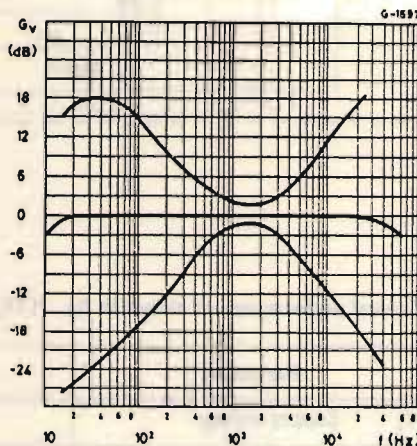
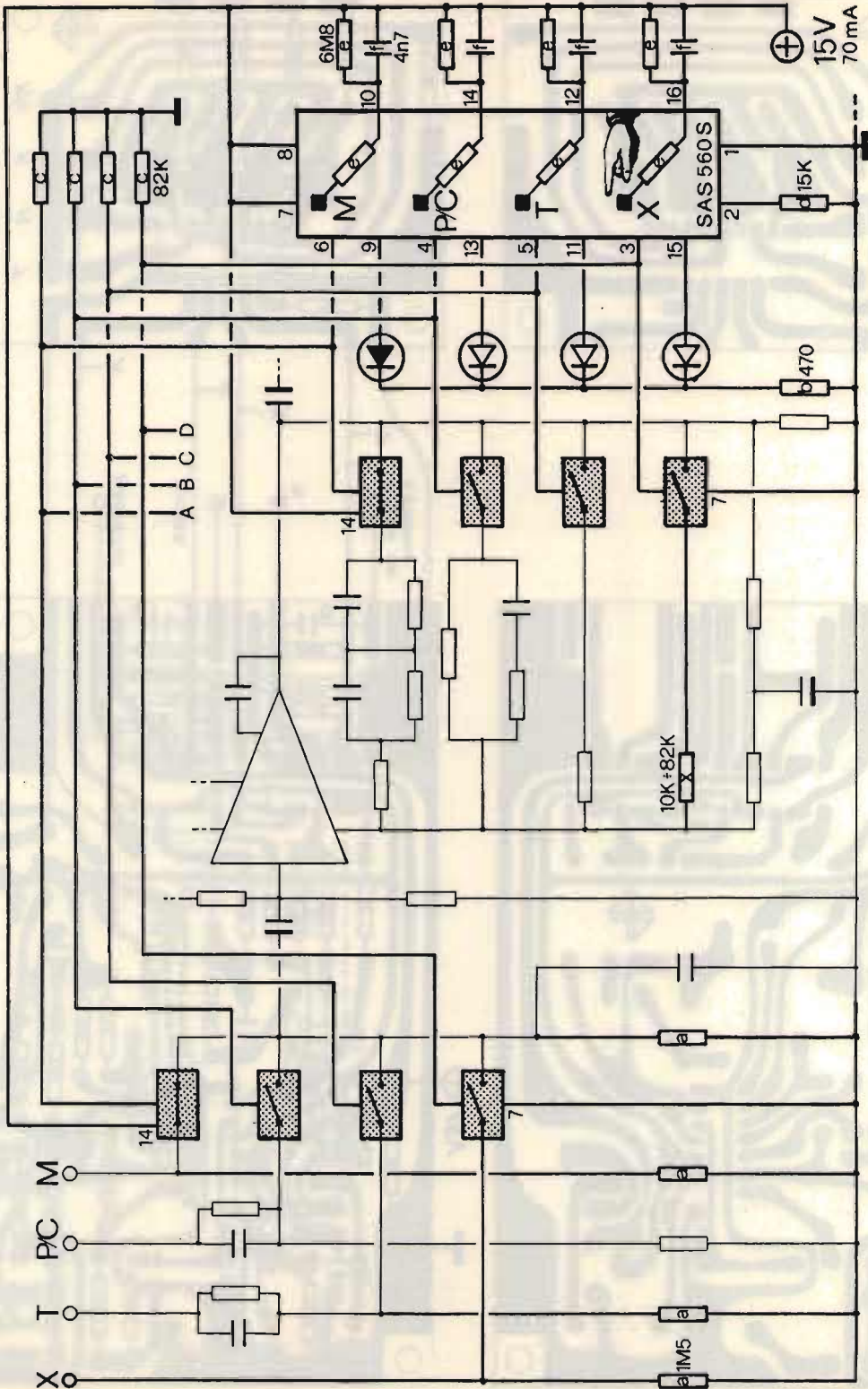
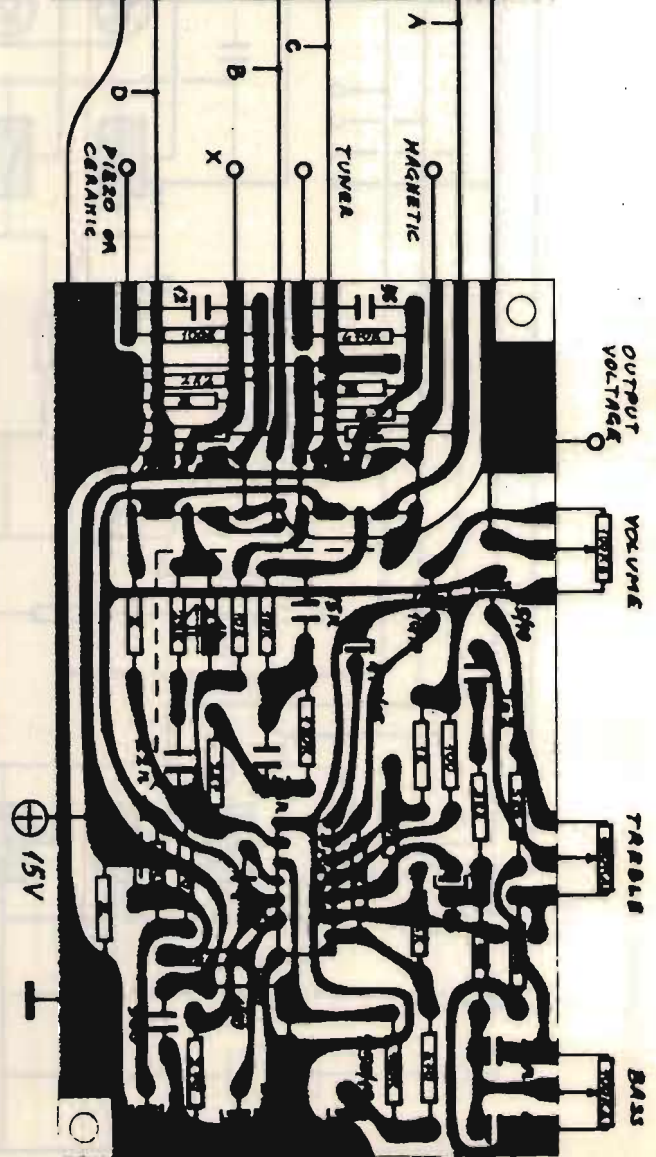
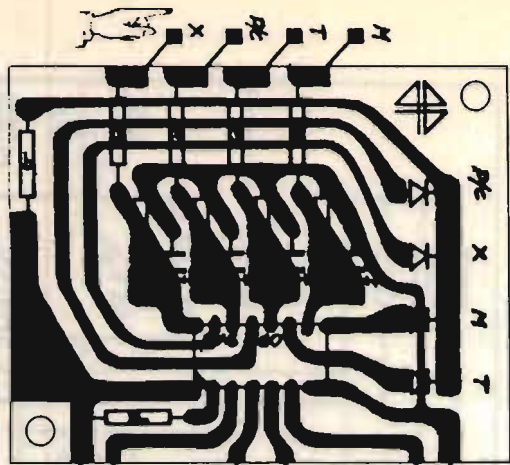
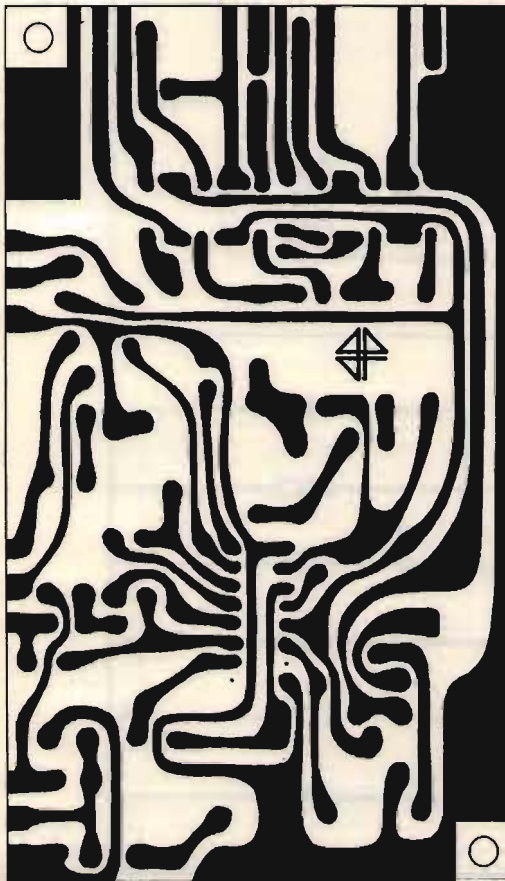
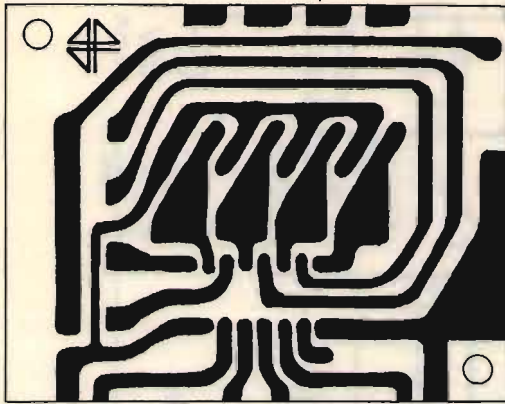



figura 3

LE MANI SUL CIRCUITO

In pratica si tratta di posizionare degli interruttori elettronici, quali i CMOS 4066B, nei punti stessi di selezione degli ingressi e delle relative reti di controreazione-equalizzazione, come si può ben vedere in questo schema (segno grosso) che è la parte, qui reintegrata, compresa nella linea tratteggiata di quello originale di figura 1 (segno fine).

15V
70mA
6M8
4n7
SAS 560 S
M
P/C
T
X
82K
15K
470
A B C D
10K÷82K
1M5

Vi si nota inoltre la presenza del selettore a tocco SAS560S (usualmente impiegato nei gruppi di sintonia a varicap per TV), il quale interviene in corrente continua sui terminali di controllo dei due 4066B aprendo o chiudendo, in coppia, gli interruttori suddetti, segnalandoci altresì l'ingresso attivato tramite il corrispondente diodo led acceso.
Risulta evidente, così, come il segnale di BF adesso non esca più dai confini dello stampato, e quanto meno critica si presenti pure la sezione di commutazione: non imitando, come avveniva in precedenza, la lunghezza dei cavi (non più schermati poiché ora percorsi unicamente da c.c.), azionata oltretutto silenziosamente da un semplice tocco.

Entrando più in particolare nell'esaminare questa adduzione apportata, devo segnalare innanzitutto la disponibilità di un quarto ingresso (X), concessa dal completo utilizzo dei 4066B, nonché i punti A, B, C, D, facenti capo alle uscite del selettore a tocco, che eventualmente andranno a comandare una seconda sezione di interruttori elettronici nel caso di versione stereo del preamplificatore. Preciso inoltre che, all'atto dell'accensione, in virtù del reset interno del SAS560S, risulterà sempre selezionato l'ingresso M (magnetic) e acceso il relativo led, come d'altronde si nota pure nello schema.

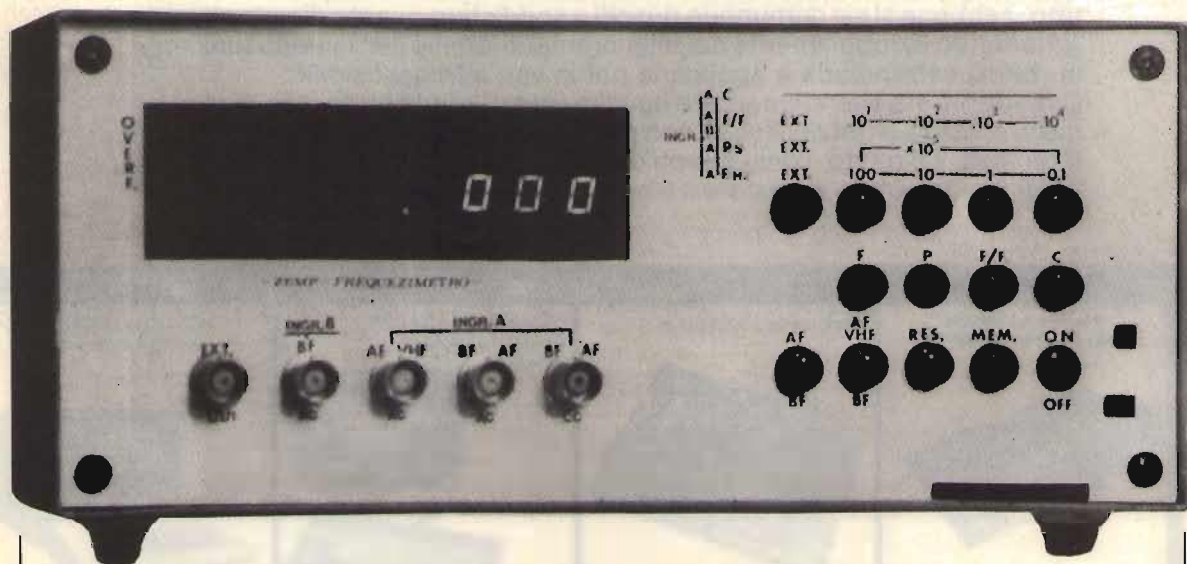
Per la fase realizzativa ho preferito tenere staccata, per maggiore flecssibilità la parte selettrice, portando le tracce di connessione dei potenziometri, nell'altra, tutte su un lato (lo stesso vale per le prese d'ingresso), riducendo così il più possibile l'impiego di cavo schermato. È quanto si può notare chiaramente dal piano pratico di montaggio, senza ricorrere a ulteriori commenti.

Semmai è alquanto interessante e utile, in conclusione, non considerare questa operazione apportata esclusivamente sul circuito qui scelto e trattato -sebbene si sia comunque riusciti a soddisfare quanto dicevo all'inizio (ottenendo indubbiamente dei miglioramenti-ammodernamenti funzionali)- bensì estrapolarla e applicarla poi in vari altri casi simili.
Ovvero, più in generale, cercare ugualmente di agire con accorgimenti, come si è visto per forza di cose non propriamente "di circuito", ma che definirei "per" il circuito, conseguenti di una sperimentazione che così dà prova di continuare. ✻

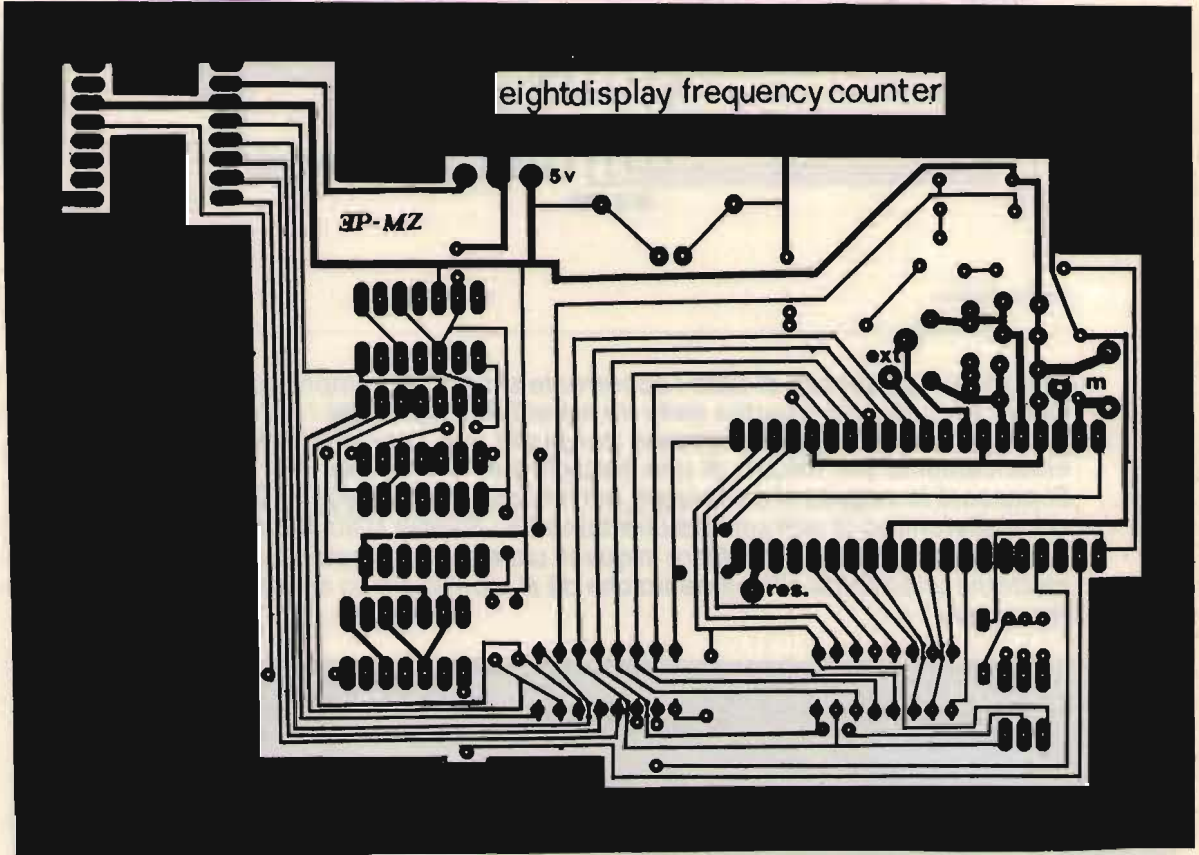
contatore universale multifunzione
con il 7226A

Enea Pontiggia e Maurizio Zanelli

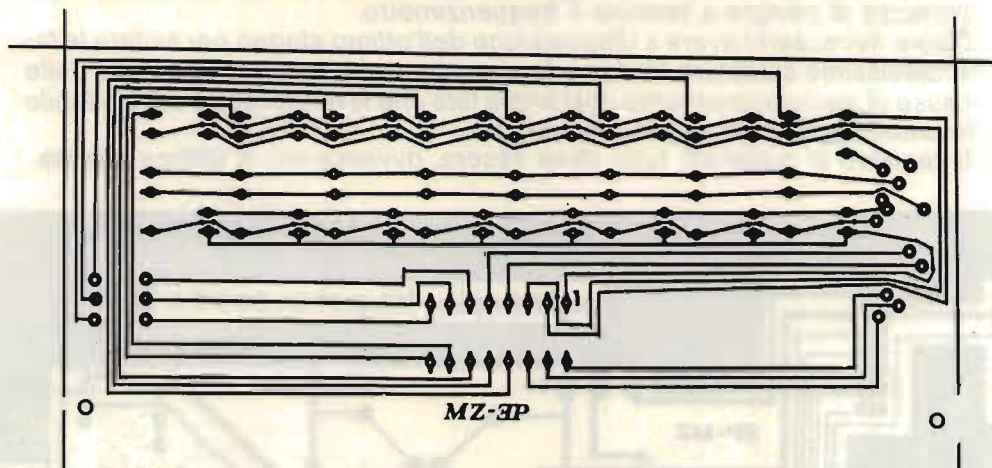
(seguito e fine dal mese scorso)

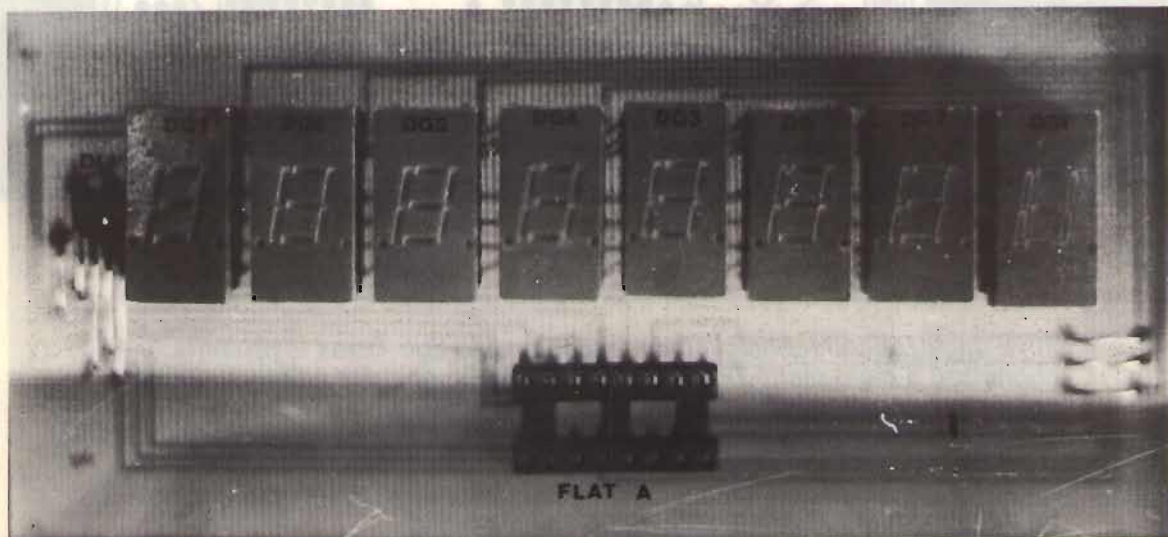
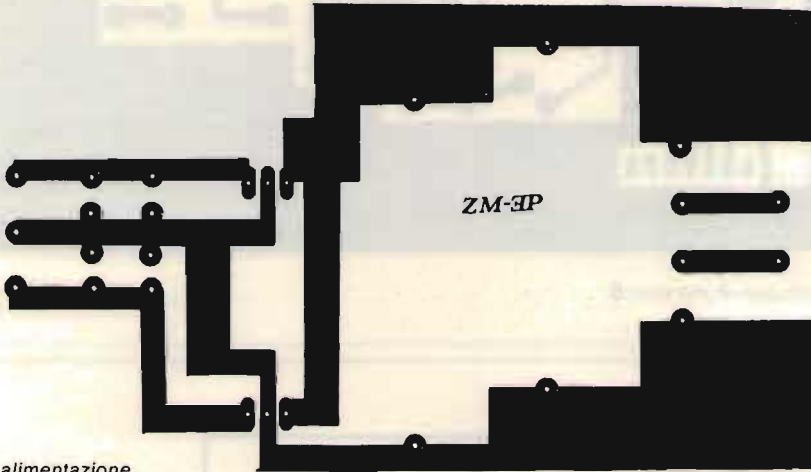
L'apparecchio che abbiamo iniziato a presentere il mese scorso è un contatore multifunzione di impostazione decisamente più che dilettantistica e dalle caratteristiche di tutto rispetto. Ne vediamo ora la realizzazione pratica corredata dai circuiti stampati e da suggerimenti di montaggio.

L'apparato montato e funzionante.

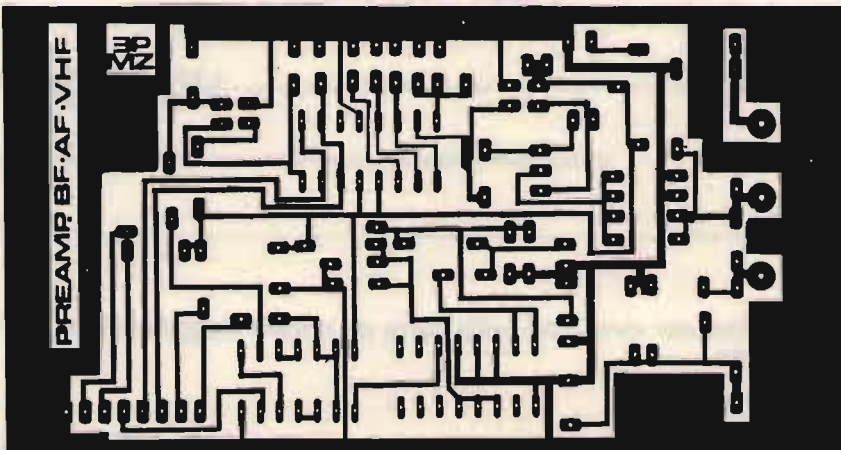
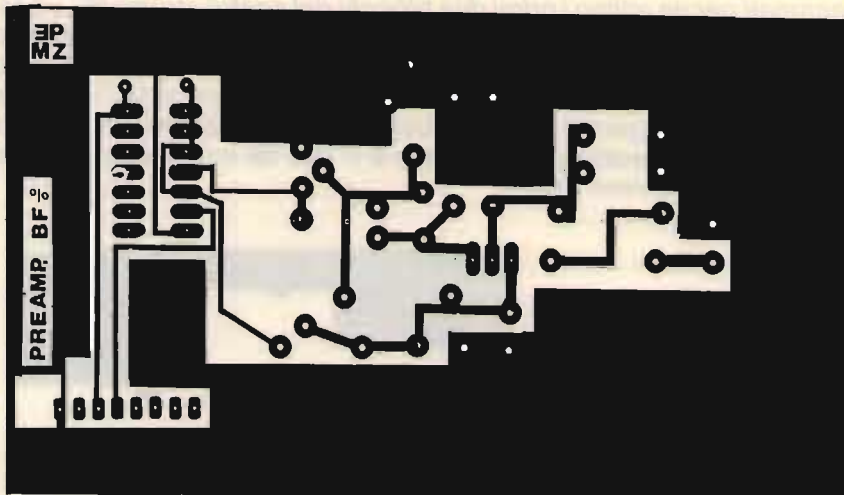
REALIZZAZIONE PRATICA

Il montaggio, nel suo complesso, non presenta particolari difficoltà di realizzazione: tutti coloro che hanno una minima esperienza con il saldatore elettrico e un attimo di attenzione e pazienza possono avere tranquillamente la certezza di portare a termine il frequenzimetro.
È pure necessario avere a disposizione dell'ottimo stagno per evitare le fastidiosissime saldature fredde e le sbavature, che rendono la ricerca delle cause di malfunzionamento così ardua tale che si renderebbe consigliabile lo smontaggio e un nuovo rimontaggio.
E veniamo ai materiali: tutto deve essere, ovviamente, di **ottima qualità.**

Piastra base.

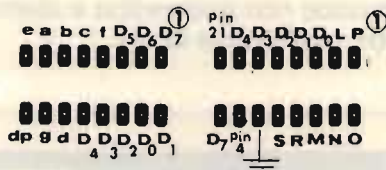
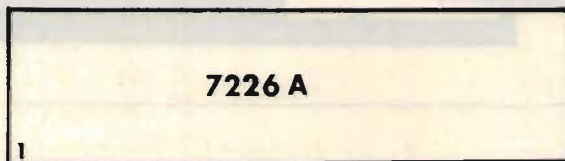
Si va dagli zoccoli (consigliabili a basso profilo tipo Texas Instruments), ai connettori a cavo piatto (Flat), ai commutatori e non per ultimo ai componenti dei quali dipende oltre che il funzionamento anche la qualità di uno strumento che vuole avere una minima pretesa di affidabilità e precisione. Un attimo di cura la rivolgeremmo anche ai circuiti stampati: è senz'altro sconsigliabile la realizzazione "casalinga" utilizzando i trasferibili o le penne per disegnare direttamente su rame.

Le illustrazioni riproducono comunque le tracce in scala dei circuiti: chi ha un minimo d'esperienza in fotoincisione saprà ricavarne degli ottimi stampati, chi invece non ne avrà la possibilità potrà reperirli con tutto il materiale occorrente per la realizzazione dello strumento all'indirizzo riportato in coda all'articolo.

Piastra display.

Una volta in possesso di tutto l'occorrente si inizierà, sempre con estrema calma, il montaggio a partire dalle tre schedine che portano i commutatori a pulsante. Le tre basette andranno poi poste una sopra l'altra e collegate elettricamente per mezzo di uno zoccolo per Wire-Wrap.
Si passerà in seguito al montaggio del telaietto che sorregge il display: noi consiglieremmo di non saldare direttamente i display sullo stampato, ma di montare otto zoccoli e di infilare in questi ultimi i visualizzatori, al fine di permetterne un perfetto allineamento che dà al montaggio un aspetto "più professionale".

Accantonati per un attimo i primi due blocchi del nostro strumento, passeremo all'alimentatore al quale sono richieste due tensioni, che ricaveremo dal solito, ma pur sempre ottimo schema impiegante i conosciuti integrati della serie 78XY, avendo l'accortezza di filtrare abbondantemente l'alimentazione con adeguate capacità e di applicare, agli integrati stessi, due alette di raffreddamento in profilato di alluminio a U tale da evitarci un surriscaldamento con conseguenti danni.

Piastra alimentazione.

Consiglieremmo pure, prima di connettere l'alimentatore col resto del circuito, di provarne le tensioni in uscita per avere una sicurezza in più visto che un errore di alimentazione non tarderebbe a distruggere il 7226A con conseguente esborso non indifferente di lira.

Piastra circuito di ingresso A.

Piastra circuito di ingresso B.

7226 A

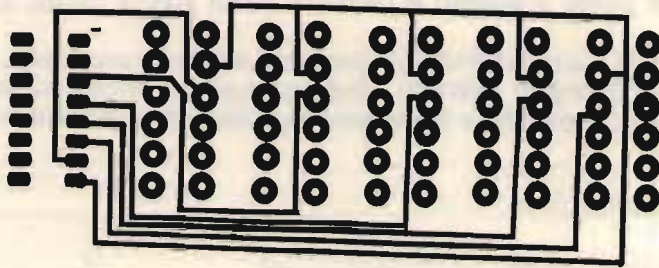
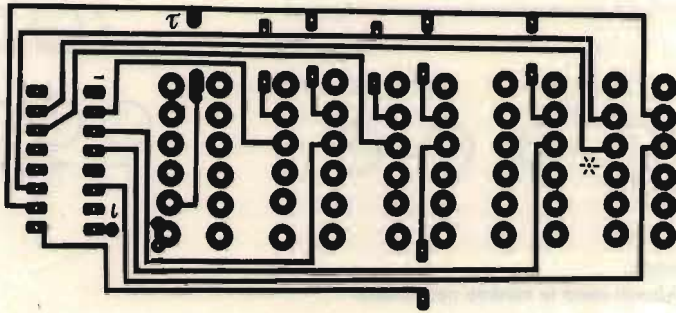
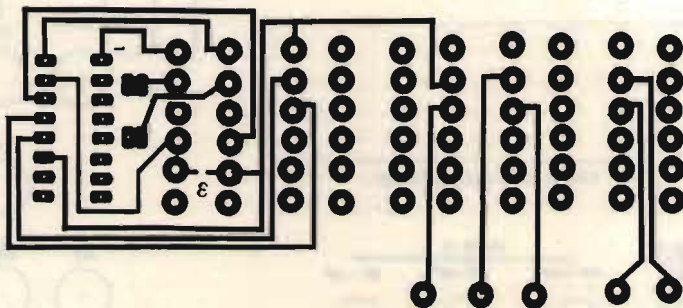
1

LATO COMPONENTI
PIASTRA BASE

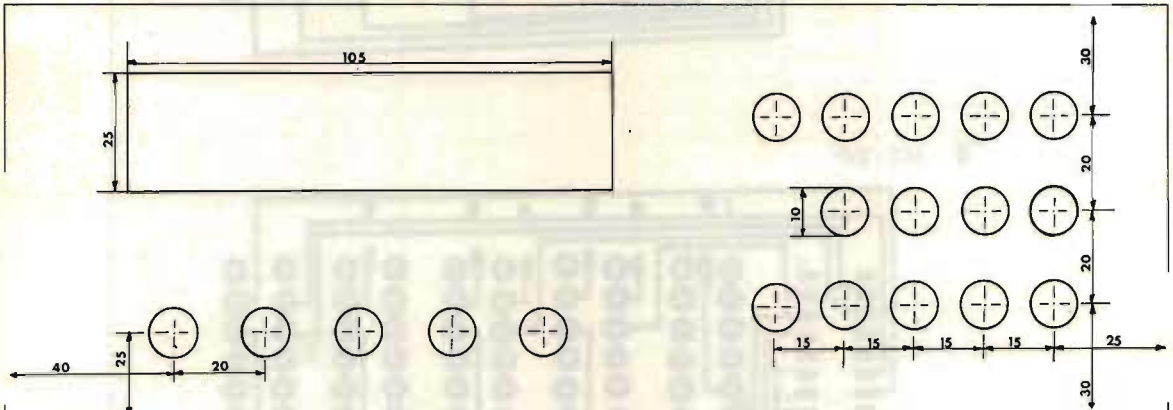
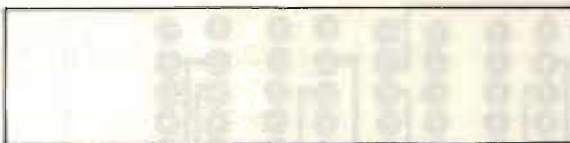
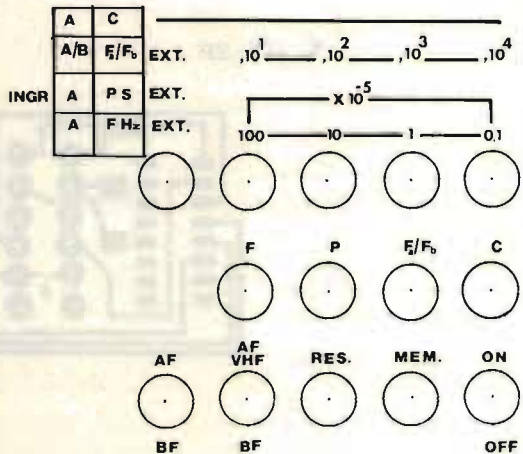
Disposizione funzionale sui terminali connettore a cavo piatto (flat).

Entriamo quindi nel vivo, cioè nella parte da curare maggiormente, del nostro strumento.

Parlando a persone che hanno un minimo d'esperienza eviteremo i soliti stupidi consigli: monteremo resistenze (ponticelli), condensatori, zoccoli... e poi ciascuno saprà senz'altro proseguire per il meglio.

A *MZ-3P*

B *MZ-3P*

C *MZ-3P*

Piastre commutatori.

Anche il montaggio della piastra base non presenta particolari difficoltà: una volta effettuati i ponticelli (facilmente si scordano) e montati con pochi componenti, inseriremo nello stampato la parte relativa all'oscillatore a 10 MHz che comprende il quarzo, il compensatore e i condensatori che devono essere necessariamente di ottima qualità, tipo NP0.
A questo punto il peggio è passato: resta solo il cuore, cioè l'integrato 7226A.
Anche se la Casa costruttrice non dice niente in proposito, noi consiglieremmo il montaggio indiretto, cioè inseriremmo anche quest'ultimo dentro un paio di economiche e facilmente reperibili file di pin Molex o uno zoccolo a 40 pin.

Pannello frontale.
Le quote dai bordi sono le minime necessarie

Serigrafia pannello

Terminate le suddette fatiche ci ritroveremo sul banco le varie parti separate: non ci resta che ricontrollarle accuratamente ad una ad una e interconnetterle.

I due stadi d'ingresso andranno innestati con gli appositi connettori sulla piastra madre e altrettanto sarà fatto con il telaietto dei display e i commutatori, utilizzando le connessioni a cavo piatto: del resto le fotografie e i vari disegni parlano meglio delle parole.

A questo punto, che ciascuno invochi il proprio Dio o la Dea bendata e dia tensione al circuito: il display si deve illuminare e devono comparire degli zeri o dei numeri casuali.
Tramite uno dei microinterruttori posti sulla piastra base potremo controllare il funzionamento accendendo tutti i display con otto 8 (hi!) e, se tutto procede per il meglio, potremo controllare le varie portate e i vari campi di misura pigiando i pulsanti della tastiera di commutazione.
Se invece lo strumento non funziona, rivedremo da capo tutto il nostro lavoro: infatti il mancato funzionamento è da imputarsi solo a un errato montaggio.
Il non funzionamento dello strumento, oltre che a un errato montaggio, può essere imputato, dato che anche a noi è successo, a un imperfetto funzionamento dell'oscillatore. Le cause che determinano questo inconveniente possono essere di due tipi: i condensatori del circuito oscillatore e il quarzo non sono di buona qualità oppure le impurezze derivanti dalle saldature cortocircuitano le piste. È possibile anche che il quarzo non oscilli sulla fondamentale per le medesime cause.
Due sono i punti di taratura: il trimmer multigiri sulla basetta d'ingresso, che ovviamente andrà regolato per la massima sensibilità, e il compensatore che regola la frequenza dell'oscillatore a 10 MHz che andrà regolato riferendosi a un tempo di riferimento estremamente preciso. Tutte le indicazioni di funzionamento si possono ricavare dallo schema elettrico e ai più curiosi potremo fornire le copie degli schemi di applicazione del 7226A che da solo richiederebbe uno spazio enorme per spiegarne le funzioni più recondite.
Ci sembra che, comunque, chi è in grado di leggere uno schema elettrico è sicuramente in grado di portare a compimento questo frequenzimetro, periodimetro, misuratore di rapporti, contatori, ecc... che non ha nulla da invidiare ai migliori strumenti. ...Buon lavoro!!!

Per i materiali potrete rivolgervi a: **GRAY Electronics,** *via N. Bixio 32, 22100 COMO, tel. 031-557424.*

* *

Sezione ARI di Castellammare di Stabia

Antonio Ugliano I8YZC, assieme a I8TWN, I8FOQ, I8DVJ, I8NLC, I8ITF, I8UFY, annuncia la costituzione della **Sezione ARI** di **Castellammare di Stabia,** presso il Circolo Cacciatori in piazza Ferrovia. Gli OM sopra citati invitano conoscenti e amici ogni sabato sera dalle ore 19,00 alle 22,00.

S.K.Y. & C.I.A. CLUBS

WORLD - WIDE DX CONTEST

(30 marzo - 15 aprile 1983)

Lo scopo principale di questa manifestazione, organizzata dal C.I.A. e dallo S.K.Y. Club, è quello di stimolare il senso di fraternità e di amicizia tra i Gruppi DX'ers di tutti i Continenti e di tutti i CB amanti del DX'ing.

REGOLAMENTO

La partecipazione al **Contest** è aperta a tutti coloro che ne faranno richiesta e si dichiareranno disposti ad accettare il presente **regolamento.**

La gara avrà inizio alle ore **24,00** GMT del **30 marzo 1983** e terminerà alle ore **24,00** GMT del **15 aprile.**

Frequenza di lavoro: **26/27,995** MHz (11 metri).

Chiamata: **CQ Mondial Contest.**

La **quota** d'iscrizione è di Lit. **10.000** (ridotta a L. 7.000 per gli iscritti ai clubs promotori), a parziale copertura delle spese postali e varie.

Saranno ritenute valide: le QSL con sigla **denunciata** nella domanda d'iscrizione, o con il **numero** di partecipazione che verrà segnalato sul LOG. (Gli **iscritti** al C.I.A. o allo S.K.Y. dovranno **mantenere** il proprio **numero** d'unità). Saranno ritenuti validi solo ed **esclusivamente** quei collegamenti confermati da QSL (**non** saranno**accettate** fotocopie o cartoline « truccate ».

Al ricevimento della quota d'iscrizione verrà inviato un **attestato** di partecipazione al Contest, un LOG che dovrà essere compilato e firmato dall'operatore, con il **numero** di partecipazione.

Il LOG **dovrà** essere inviato alla Direzione entroe **non oltre 60 gg** dalla data del termine del Contest.

La Direzione si riserva di richiedere le QSL per un successivo controllo delle stazioni meglio classificate; si prega quindi di non scrivere stazioni che non hanno confermato.

In seguito il materiale pervenuto (QSL) sarà rispedito gratuitamente al legittimo proprietario.

I premi non ritirati saranno spediti, gravati di spese postali ed imballo, ai rispettivi vincitori.

PUNTEGGI

a) Le prime **5** QSL di ogni Stato del proprio Continente valgono **5** punti ciascuna, escluso lo Stato di appartenenza; le altre valgono **1** punto ciascuna.
b) Le prime **5** QSL di ogni Stato extra-Continentale valgono **10** punti ciascuna; le altre **2** punti ciascuna.
c) Gli Stati sono considerati come dalla DX-CC list.
d) Ogni partecipante — ai fini del punteggio — non potrà aver collegato **più** di **una** volta una stessa stazione.
Non saranno ritenuti validi eventuali QSO con stazioni mobili, marittime, aeree e/o terrestri, per la intuitiva impossibilità di valutare la distanza reale.
Inoltre ogni iscritto dovrà **usare** una **sola** sigla, **quella** preventivamente **dichiarata.**

PREMI

1) Primo assoluto del Contest — Trofeo + Iscrizione
2) I primi tre Classificati per ogni Continente — Targa o Coppa + Iscrizione
3) Le prime due stazioni, iscritte ai Clubs promotori del Contest, meglio classificate nella graduatoria generale — Coppa
4) Ad ogni partecipante — il Gruppo S.K.Y. offrirà il Diploma con numero di unità; il Gruppo C.I.A. offrirà i Diplomi di partecipazione.

Le classifiche saranno inviate a tutti i partecipanti e saranno rese note tramite giornali e riviste di radiantismo.

Le iscrizioni, compresa la quota di partecipazione e tutta la corrispondenza, dovranno pervenire a mezzo **raccomandata** o **vaglia** postali (recanti il Mittente e la Sigla che si intenderà usare durante il Contest) entro e **non oltre** la data d'inizio del Contest. In ogni caso farà fede il timbro postale.

Il tutto e altre comunicazioni varie si ricevono al seguente **indirizzo:**

Contest Manager
FAUSTO UCCELLO
Via Fonte Buono, 21 sc/A
00142 ROMA

WORLD - WIDE DX CONTEST

organized by
C.I.A. & S.K.Y. CLUBS
(30 march - 15 april 1983)

To stimulate brotherhood and friendship among DX'ers groups of all countries and all CB fond of DX'ing is the main purpose of this display.

REGULATION

The display is open to all « Radio-Aficionados » but only on condition that they comply with this rule:
The Contest will start at 24.00 hours GMT the 30 March 1983 and it will end at 24.00 GMT the 15 April 1983.
Work frequency: 26/27,995 Mhz (11 metres).
Mode: AM/FM/SSB are permitted, doing connections.
Call: CQ International Contest.
The entrance-fee is 10.000 Liras (8 Dollars), 7.000Liras for the members of the promoting clubs to partial covering of expenses and other things.
QSL with call sign, declared in advance, or those one with participation number that will be point in the Log, will be considered valid (the members of C.I.A. and S.K.Y. must keep their own unit number) only connections confermed by QSL will de considered valid, photocopies or falsified post cards will be not accepted; please send QSL with the envelope concerned as proof of the reality QSO.
Will be send a Contest participation certificate, on receipt of the entrance-fee, a Log that shall be compiled and signed from the operator by the participation number. The Log shall be send to the Direction within 30 days from ending date of the Contest. The Direction reserve oneself to ask for QSL back for further control of the best classified stations, so, please, don't write to Log stations who haven't confermed. Afterwards, the coming materials(QSL) will be back gratuitously mailed to the lawful owner; prizes not claimed will be send cod to the respective winners. The Commettee judge will be undisputed.

SCORES

a) The first 5 QSL of every country of our own continent worth 5 scores per one, except the belonging State, the others ones worth I score per one.
b) The first 5 QSL of every extra-continental State worth 10 scores per one, the others ones 2 scores per one.
d) Every competitors, for scoring purposes, can not be connect no more than once the corresponding
c) The States are considered as in the DX-CC list.
station, QSO connections with possible mobile, marine, air and/or terrestrial stations will not be considered valid because the impossibility of estimating the real distance. Further more every competitors, in the Contest, could use only one « call sign » declared in advance.

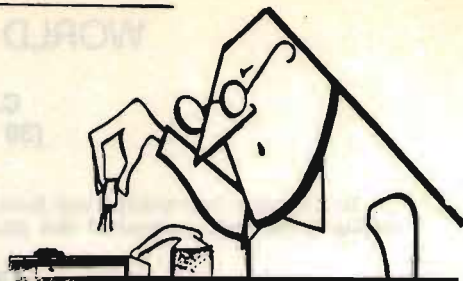
PRIZES

1) First absolute of the Contest: Trophy + inscription.
2) The first third classified for every continent: Trophy cup or Trophy plate + inscription.
3) The first two stations, doing part of the promoting clubs of the Contest, the best classified in the general classification, a Trophy cup.
4) The S.K.Y. group will offer a « Diploma » with unit number to all competitors. The C.I.A. group will offer a participation certificates.
5) The final results will be send to all competitors and published by newspapers and all CB magazines.

The entries, and all correspondance must arrive by registered letter (containg money) by postal order clearly showing the sender and « call sign » which will be used doing the connections during the Contest; the papers of the Log must be sent after 4 months from the ending date of the Contest. Address to:

Contest Manager
FAUSTO UCCELLO
Via Fonte Buono, 21 sc/A
00142 ROMA ITALY

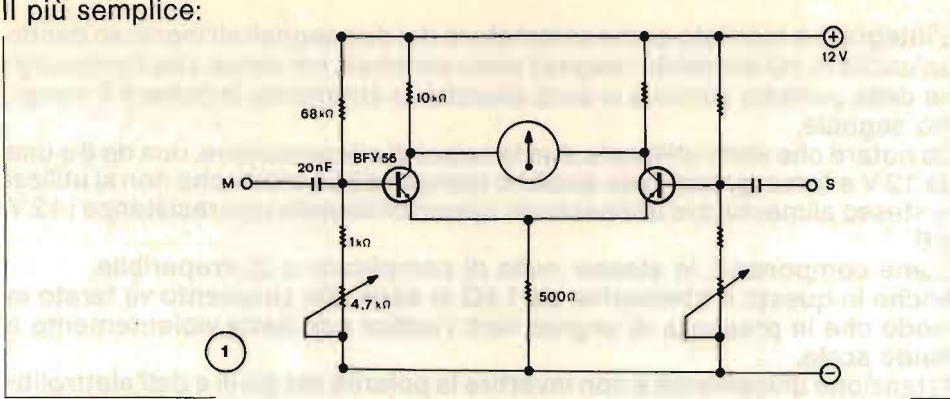
Sponsor: GIULIO ANDREUCCI - La Boutique del bagno - Via della Croce, 36 - 00187 ROMA ITALY.

I8YZC, Antonio Ugliano
sperimentare
casella postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

Caro lettore,
se in questo momento sei intento alla lettura di questo preambolo, è segno evidente che segui la rubrica, e allora mi permetto chiederti un piccolo favore.
Noi non ci conosciamo, però penso che se un giorno tu mi incontrassi, mi offriresti almeno un caffè; bene, ti chiedo allora subito questo caffè con autentica faccia tosta, però te lo chiedo sotto forma di una comune cartolina postale: penso non me lo negherai.
Lo scopo è questo: nel corso degli anni la rubrica ha subito diverse modifiche sia nel contenuto, sia nell'estetica della presentazione.
Molte volte questo mi è stato suggerito, molte volte ho preso io l'iniziativa.
Ma, ho fatto bene?
Ecco perchè ti chiedo il valore di una tazzina di caffè sotto forma di una cartolina postale, vorrei conoscere il tuo giudizio cioè se così impostata la rubrica va bene, come vorresti che fosse modificata, il tuo parere, insomma e, tanto che ci sei, se ti è possibile anche un suggerimento su cosa vorresti che essa contenesse perché ho accumulato una vera enciclopedia di progetti che, come è impostata oggi la rubrica, cerco di raggruppare per argomenti e presentare.
Ti chiedo questo piccolo sacrificio di offrirmi questo caffè metaforico con l'augurio che incontrandoci effettivamente un giorno possa io offrirtelo realmente.
Di quello buono!
Spero che non mi deluderai. Ti ringrazio.

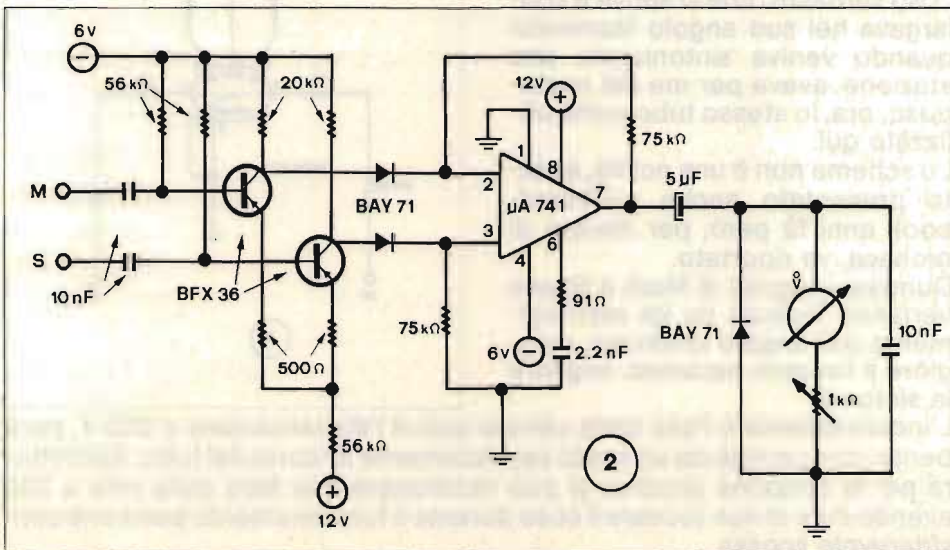
Proseguendo allora sull'impostazione di un argomento per puntata, goditi:

La sagra dell'indicatore di sintonia per RTTY

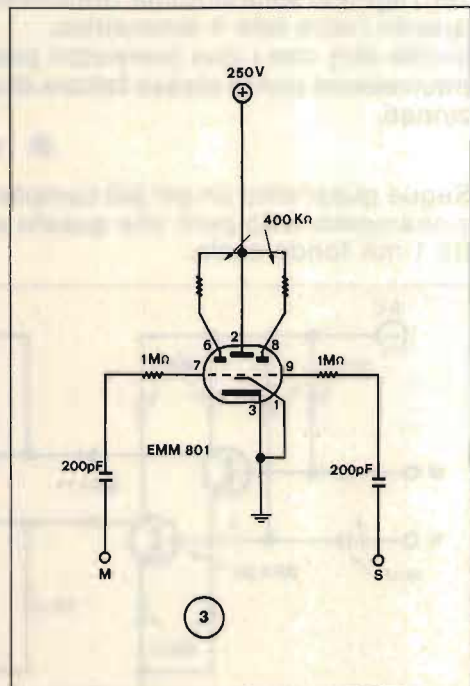
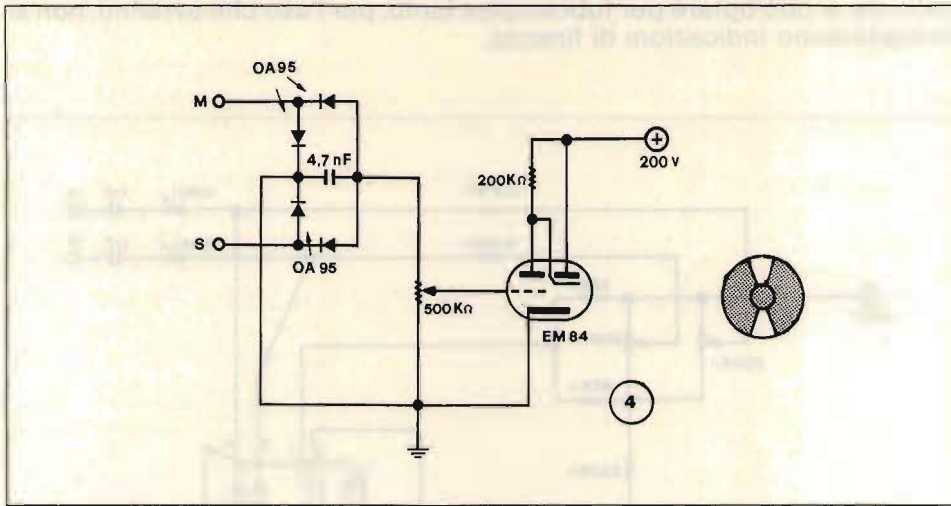
Dal non indifferente numero di progetti riflettenti la stessa cosa, ho tirato fuori questi che vanno da semplici indicatori a quelli un po' più laboriosi ma dall'evidente miglior risultato, c'è n'è per tutti i gusti.

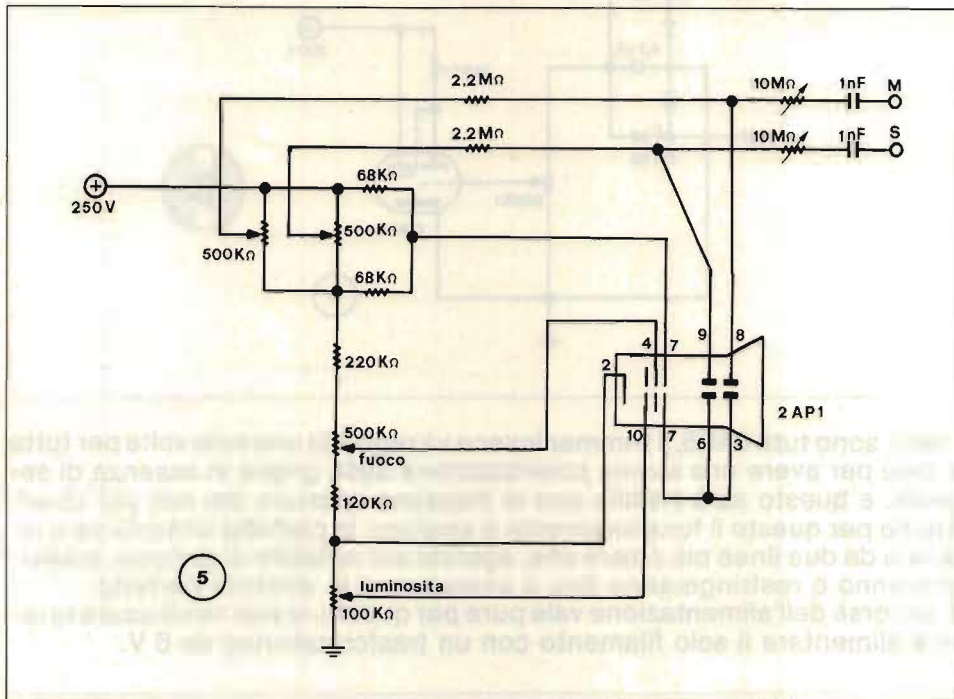
Il più semplice:

Questo è un ponte bilanciato che utilizza uno strumentino da 500 µA, però con lo zero centrale.
Tutti i componenti non hanno niente di astruso: semplici e reperibilissimi.
Allorché i segnali di Mark (lavoro) e Space (riposo) sono stati centrati, cioè si è in perfetta sintonia, l'indice indicherà lo zero, mentre sarà sbilanciato quando si è fuori sintonia.
Per la messa a punto, occorrerà solo regolare i due trimmer da 4,7 kΩ in assenza di segnale e, una volta per tutte, in modo che lo strumento indichi zero. I segnali in progresso sbilancieranno il ponte e bisognerà riportarlo a zero agendo sulla sintonia. Sono indicati i valori di un solo lato del ponte in quanto l'altro lato è simmetrico.
Inutile dire che i due transistori possono benissimo essere sostituiti da equivalenze con lo stesso fattore di amplificazione e, possibilmente, selezionati.

* * *

Segue quest'altro un po' più complicato, ma *grosso modo* di analogo funzionamento, solo però che questo utilizza un milliamperometro normale da 1 mA fondo scala.

L'integrato è montato come sommatore dei due segnali all'ingresso dando un'uscita in cui entrambi i segnali sono sommati, nel senso che l'indicazione della perfetta sintonia si avrà allorché lo strumento indicherà il massimo segnale.
Da notare che sono utilizzate due tensioni di alimentazione, una da 6 e una da 12 V e forse questo crea qualche complessità a meno che non si utilizzi lo stesso alimentatore abbassando opportunamente con resistenze i 12 V a 6.
Come componenti, lo stesso: nulla di complicato o di irreperibile.
Anche in questo il trimmerino da 1 kΩ in serie allo strumento và tarato in modo che in presenza di segnali forti l'indice non batta violentemente a fondo scala.
Attenzione unicamente a non invertire la polarità dei diodi e dell'elettrolitico.

Ora vediamo qualcosa di un po' più arcaico, però solo di nome perché: esistevano una volta dei transistori di vetro che si chiamavano valvole, e tra l'innumere quantità di tipi, v'era uno che si chiamava 'occhio magico' ovvero indicatore di sintonia.
Quand'ero ragazzo vedere questo coso verdastro che si apriva e si allargava nel suo angolo illuminato quando veniva sintonizzata una stazione, aveva per me del misterioso; ora, lo stesso tubo viene utilizzato qui.
Lo schema non è una novità, è stato presentato anche sull'Handbook anni fà però, per dovere di cronaca, va riportato.
Dunque, i segnali di Mark e Space verranno indicati da un restringimento dell'angolo luminoso; maggiore è l'angolo oscurato, migliore la sintonia.

L'inconveniente è l'uso della valvola quindi l'alimentazione a 250 V, però penso compensati da un costo assolutamente irrisorio del tutto. Addirittura per la tensione anodica si può raddrizzare una fase della rete a 220 avendo cura di non toccare il coso durante il funzionamento pena una considerevole scossa.

Eccovene ancora un altro identico con uso di un'altra valvola, penso tutt'oggi ancora reperibile:

I diodi sono tutti 0A95, il trimmer invece và regolato una sola volta per tutte e cioè per avere una buona polarizzazione della griglia in assenza di segnale, e questo sarà visibile con la massima apertura dei lobi più chiari. Anche per questo il funzionamento è analogo: la perfetta sintonia sarà indicata da due linee più chiare che, agendo sul variabile di sintonia, si allargheranno o restringeranno fino a sovrapporsi in sintonia perfetta.
Il discorso dell'alimentazione vale pure per questo, si può raddrizzare la rete e alimentare il solo filamento con un trasformatorino da 6 V.

Passiamo ora più oltre, alla categoria dei "signori indicatori" ove cioè si fa uso di tubi a raggi catodici identici a quelli degli oscilloscopi.
Forse qui il discorso impegna il costo che questi tubi hanno oggi sul mercato, ma si può optare per tubi surplus tanto, per l'uso che avranno, non si richiederanno indicazioni di finezza.

Questo è il primo, utilizza un tubo reperibile anche negli oscilloscopi delle Scuole Radio per corrispondenza; per la alimentazione, in fondo alla rubrica do uno schema generico che va bene per tutti i tipi che ho inserito nella puntata.
Sul pannello frontale dovrete montare i quattro potenziometri che figurano nello schema, i due da 500 kΩ serviranno per posizionare al centro del tubo la traccia mentre quello sulla griglia di controllo, piedino 10, regolerà l'intensità luminosa e quello da 100 kΩ l'intensità luminosa della traccia.
Mi ripeterò senz'altro dicendovi che sul tubo, una volta acceso e in funzione, appariranno due elissoidi variamente deformati o inclinati con segnali deboli e ben definiti in presenza di segnali buoni; questi, agendo sulla sintonia, assumeranno diverse angolazioni, sino a presentarsi quasi in forma di croce quando i due segnali di Mark e Space saranno stati perfettamente sintonizzati.
Non è difficile, si tratta solo di montare delle resistenze e non penso sia estremamente complesso, occorre solo un unico accorgimento: per evitare che il campo magnetico disperso dal trasformatore di alimentazione vada a influenzare il raggio catodico deformando la traccia e creando difficoltoso il centraggio dello stesso, occorrerà schermare abbondantemente il tubo, o addirittura, con brutte conseguenze estetiche, allogare fuori dal contenitore il trasformatore di alimentazione.

Questo è un altro indicatore utilizzante un tubo da un solo pollice, il famoso DH3-91.

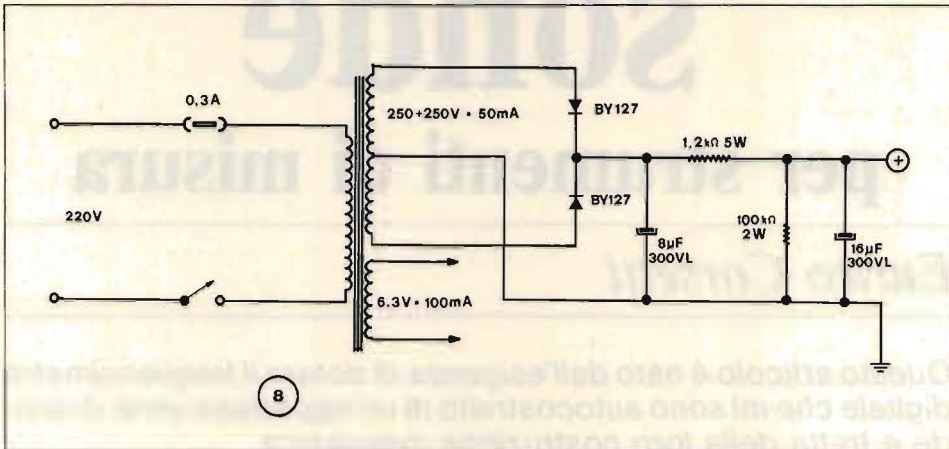
Pressoché analogo al precedente; grosso modo, come già ho accennato, non dovrebbe creare difficoltà di realizzazione, anche qui non c'è niente da tarare, niente da mettere a punto. Valgono le stesse regole suggerite per il montaggio precedente. Da notare la tensione negativa sollevata da massa tramite la resistenza da 100 kΩ, 2 W, tutte le altre resistenze sono da mezzo watt.

In questa selezione di progetti ho scartato tutte le realizzazioni che prevedevano tensioni di alimentazione elevate (intorno a 1.000 V e oltre) preferendo quelli ove siano in gioco tensioni ragionevoli, tra 200 e 250 V, ottenibili con qualsiasi vecchio trasformatore di apparecchi valvolari di non difficile reperibilità.
Il tubo DH3-91 è tutt'ora in vendita alla GBC, il costo è sulle 40÷45 mila lire, però tenendo presente che, seppure con uno schermo ridotto all'osso, l'intera realizzazione non dovrebbe superare le 60÷65 mila lire tutto compreso, rispetto al prezzo di acquisto di un oscilloscopio per usarlo solo come indicatore di sintonia, penso che convenga sempre.

Dulcis in fundo, un progetto completo di tutto.

Dall'alimentatore all'amplificatore, anche questo, con un tubo miniatura DH3-91.
Circuito un poco più complesso perché prevede anche il montaggio di un amplificatore con due transistori, due vecchi AC127.
Previsto per essere realizzato con componenti miniatura, può trovare posto in un piccolo contenitore, tutto compreso.
Valgono sempre le solite raccomandazioni di schermare il tubo catodico e il trasformatore di alimentazione.
Sul pannellino frontale figureranno solo tre comandi: i due potenziometri per il centraggio della traccia e quello da 100 kΩ per la messa a fuoco. Se si preferisce una maggiore luminosità, basterà sostituire la resistenza da 560 kΩ con una da 470 kΩ.
Anche in questo circuito non figurano messe a punto o tarature e, se non sono state introdotte papocchie, dovrebbe funzionare al primo colpo.
Preciso che il progetto è stato presentato anche su **ham radio** e **Haut Parleur,** solo che utilizzava transistori irreperibili in Italia e sostituiti con due AC127.
Ogni altro componente è originale al progetto primitivo.
Tutte le resistenze sono da mezzo watt e gli elettrolitici dell'amplificatore da 25 V, da 300 V_L gli altri.

Preciso che tutti i potenziometri di tutti i progetti presentati debbono essere lineari e non logaritmici.

Per finire, questo è un alimentatore che và bene per tutte le realizzazioni presentate:

Allora rinnovo la richiesta della "tazzina di caffè".
Conto di leggerVi numerosi. Grazie.

Hanno collaborato a questa puntata:

Luigi AGABEC, via Baioni 35 - Bergamo, che vince un micro TURNER +3B offerto dalla QST Elettronica, via Fava 33, Nocera Inferiore.

Marcello LISI, via delle Milizie 106 - Roma, che vince un abbonamento annuale a cq elettronica (comunicarmi se già abbonato).

Livio DARTERAGNINI, via L. da Vinci 2 - Quartiere Zingone - Trezzano sul Naviglio, che vince 30.000 lire di componenti elettronici offerti da Giovanni LANZONI, via Comelico 10, Milano.

Francesco MOSSI, via Leopardi 32 - Milano, che vince 30.000 lire in componenti elettronici offerti dalla HAM CENTER di P. Pizzirani & C., via Cartiera 23, Borgonuovo di Pontecchio Marconi Bologna.

Michelangelo IOZZI, via Libertà 2 - Vigliano Biellese, che vince 30.000 lire di sconto su acquisti presso la General Processor, via Parlamento europeo 9/A, Scandicci (FI).

* * *

Collaborando con l'invio di un progettino alla rubrica, uno dei prossimi mesi potreste essere voi uno dei vincitori.
Pensateci bene sopra, invece di impigrirvi!
Tentate, non si sà mai... ******************************

Costruzione di sonde per strumenti di misura

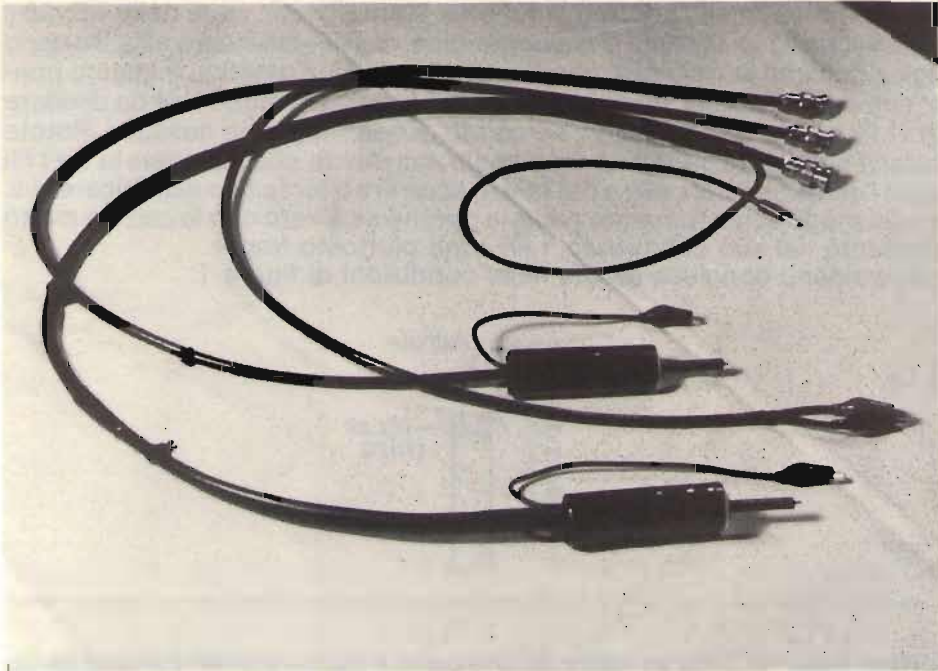
Enrico Corsetti

Questo articolo è nato dall'esigenza di dotare il frequenzimetro digitale che mi sono autocostruito di un'opportuna serie di sonde e tratta della loro costruzione meccanica.
Troppo spesso accade che apparecchi di classe (autocostruiti o acquistati) siano sfruttati male per l'inadeguatezza dei probe a loro affiancati; vuoi per l'alto costo dei probe commerciali, vuoi per inesperienza di chi costruisce apparati di misura: inesperienza che porta i possessori di strumenti a fare dei collegamenti "volanti" e addirittura con cavetti non schermati (!).

Sappiamo che una sonda, o probe che dir si voglia, è un qualcosa che deve trasferire nel migliore dei modi una "informazione" (frequenza, voltaggio, temperatura,...) dalla sorgente allo strumento di misura, ergo **se la sonda non è affidabile la misura non è affidabile.**

I punti salienti di un probe (generico) sono:

1) Resistenza all'usura.
2) Elettronica adeguata alle misure da effettuare e allo strumento cui è accoppiata.
3) Facilità di uso nelle condizioni più disparate.

Mi occuperò dei punti 1) e 3). Per quanto riguarda il punto 2), cioè gli schemi elettrici delle sonde che possono essere: alta impedenza (in genere 1 MΩ in; (50÷52) Ω out), preamplificatrice, rivelatrice RF,..., rimando ai molti schemi che diversi Autori hanno presentato su **cq**: si ha un'ampia scelta e si può realizzare ciò che più si avvicina ai propri bisogni.
In **APPENDICE** trovate la maniera esatta di montare un UG-88/U (femmina da pannello BNC) per cui ho ritenuto utile ricordare l'esatta sequenza di montaggio dei BNC poiché se si montano male questi ultimi "l'opera" è già compromessa (anche dal punto di vista estetico).
I tipi di sonde che vi presento sono tre: tutte hanno a un capo del cavo coassiale un UG-88/U e dall'altro capo rispettivamente: due coccodrilli isolati (rosso e nero) oppure due banane; un puntale con coccodrillo di massa; un puntale con coccodrillo di massa e filo per l'alimentazione del circuito contenuto nel puntale.

Gruppo di tutte le sonde.

Il primo tipo di sonda (quello con i coccodrilli) è utile per testare nei punti più disparati del circuito sotto esame, avendo la sicurezza che non si creino falsi contatti e avendo le mani libere: ad esempio quando si deve tarare un VFO o quando se ne deve controllare la deviazione in frequenza per le cause più diverse (cambiamento della temperatura, del voltaggio di alimentazione,...). Alla sonda con i coccodrilli si può inoltre applicare una piccola bobina di poche spire i cui estremi vanno collegati ciascuno a un coccodrillo: in questo modo si può leggere una frequenza senza collegare elettricamente il circuito del frequenzimetro al circuito sotto prova. Ciò, data la sensibilità degli attuali frequenzimetri digitali, permette di usare l'entrata a bassa impedenza e alta frequenza (50÷52 Ω), per misurare in punti anche a impedenza maggiore, poiché la sonda-spira non carica il circuito. Una variazione della sonda coi coccodrilli è quella con le banane: può essere utile per collegare direttamente il frequenzimetro (o lo strumento di misura in generale) a un apparato che abbia uscite di questo tipo: per la verità sono pochi e tutti poco recenti.
Il secondo tipo di sonda, quella con il puntale e il coccodrillo di massa, si usa per testare in vari punti del circuito sotto esame, ad esempio per seguire un segnale: il coccodrillo sarà collegato alla massa del circuito e con il puntale si toccheranno i punti interessati alla misura.
Il terzo tipo di sonda si usa nello stesso modo della seconda ma contiene un circuito elettronico attivo che viene alimentato per mezzo di un filo generalmente prelevando la tensione dallo stesso strumento di misura. Per la costruzione della sonda con i coccodrilli (o le banane) occorre: un UG-88/U, circa un metro di RG-58, due coccodrilli (rosso e nero), uno spezzo-

ne di guaina termorestringente, del filo di cotone nero (quello per cucire, per intenderci) e dell'adesivo in tubetto. Montato a un capo dello RG-58 il BNC, secondo lo schema della appendice, ci interesseremo all'altro capo tagliando circa sette o otto centimetri della guaina esterna. A questo punto, con molta cautela, dovremo districare la calza in modo tale da dividere tutti i fili che la compongono, cercando di non reciderne nessuno. Potete aiutarvi nell'operazione con un piccolo cacciavite che insinuereta tra i fili verso l'estremità del cavo e poi farete scorrere a forza fino a districare i fili. In ogni modo vi raccomando cautela perché se è vero che la calza è molto resistente nel suo complesso, i fili sono piuttosto fragili.
A operazione conclusa sarete nelle condizioni di figura 1.

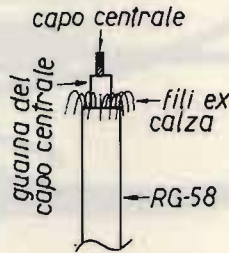



figura 1

Portate tutti i fili della ex-calza da una parte e attorcigliateli in modo da ottenere un unico conduttore: figura 2.

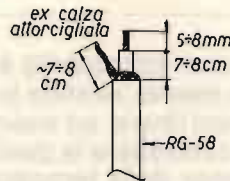



figura 2

Togliete circa un centimetro di guaina al capo centrale dello RG-58. Tagliate due spezzoni di guaina termorestringente nera (nera per una migliore estetica visto che si può reperire anche bianca o trasparente) lunghi rispettivamente: come il tratto di calza attorcigliata prima, meno quattro o cinque millimetri; e come la lunghezza della guaina del capo centrale. È chiaro che la guaina termorestringente la acquisterete di diametro tale da permettere il passaggio dei cavi e, una volta ristretta, che si blocchi attorno ad essi. Una volta infilati i due spezzoni di guaina riscaldateli con un asciugacapelli in maniera uniforme, e in poco tempo il gioco è fatto.
NOTA: sconsiglio vivemente l'uso di fiammiferi, cerini o altre fiamme per far restringere le guaina, anche se molti usano tali sistemi, poiché è facilissimo oltre che restringere la guaina, bruciarla (!): con l'asciugacapelli non si corre nessun rischio. Arrivati a questo punto possiamo saldare i due coccodrilli (o serrare le banane), naturalmente quello rosso sul centrale e quello nero alla calza. Rimane ora da fare un ultimo lavoro, che è quello che abbisogna di maggior pazienza e precisione, poiché da esso dipende la robustezza della sonda.

Prendete un lungo tratto di filo di colore nero è il tubetto dell'adesivo (è importante che il tratto di filo di cotone sia lungo: anzi esagerate senz'altro in lunghezza poiché deve essere tutto intero e quindi se fosse corto non potreste fare giunture e dovreste ricominciare da capo). Sporcate con un velo di adesivo (attenzione ne serve veramente poco) tutt'intorno al punto di divisione del cavo centrale e della calza: figura 3.

figura 3

Sistemate un tratto di filo (1÷1,5 cm) longitudinalmente sul capo centrale partendo dal punto di divisione centrale-calza e avvolgete a spire affiancate e molto tese dall'esterno verso il punto di divisione centrale-calza facendo in modo di bloccare sempre più il tratto che avevate sistemato longitudinalmente: figura 4.

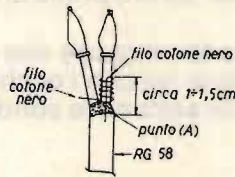



figura 4

Sonda con coccodrilli.
- Notare il rinforzo con filo di cotone.

Arrivati a coprire con il filo fino al punto di divisione (A), fatelo passare diverse volte attorno al centrale e alla calza in modo da ottenere un "groviglio ordinato" attorno al punto (A) che conferirà la dovuta robustezza meccanica al punto di unione. Risalite poi sempre con spire tese e ben affiancate, per circa 1÷1,5 cm, lungo la calza e poi ridiscendente formando un secondo strato di spire sul primo (tra i due un velo di adesivo), continuate con le spire sulla guaina dello RG-58, figura 5.

figura 5

Tornate indietro (avendo spalmato dell'adesivo) e dormate il secondo strato sulla guaina dello RG-58 e sul centrale da cui avete iniziato. Lasciate asciugare l'adesivo almeno per 24 ore prima di sottoporre a sollecitazione meccanica la sonda.
In questo modo avrete ottenuto un probe che unisce doti di resistenza e funzionalità a quelle di estetica (anche l'occhio vuole la sua parte).
Le figure 6 e 7 fanno vedere in sezione le sonde con puntale a lavoro ultimato.

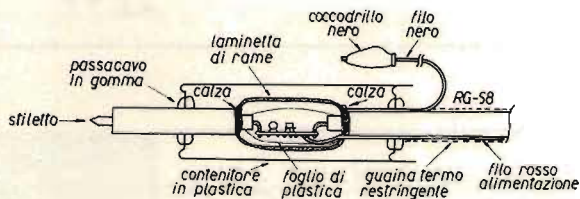



figura 6

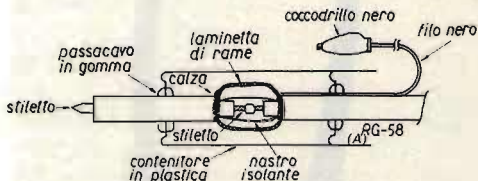
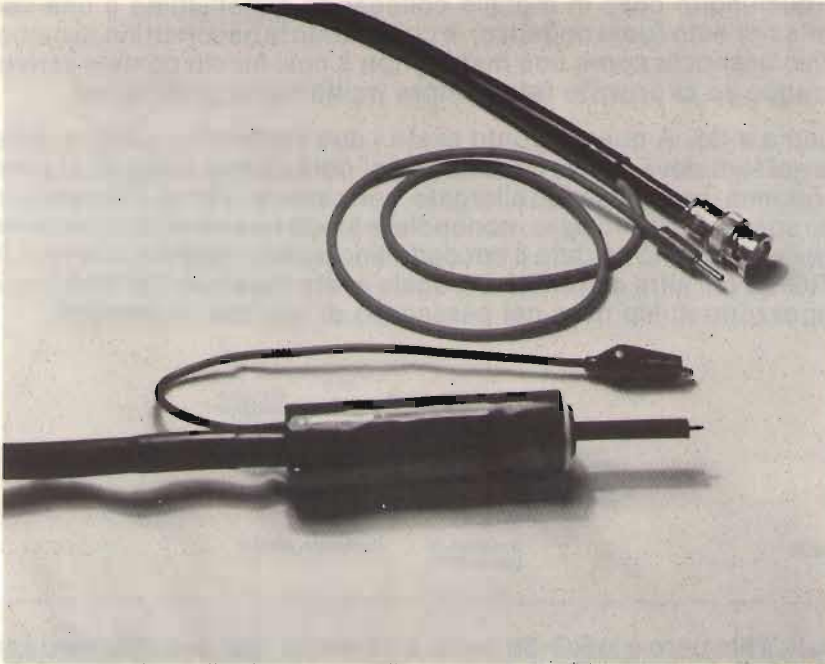



figura 7

I componenti comuni alle due sonde sono: un UG-88/U, un metro di RG-58, due involucri plastici di pile a torcetta da 3 V, due passacavo in gomma neri, uno spezzone di filo nero, un coccodrillo isolato nero, un foglio di rame molto sottile, uno stiletto di ottone o altro metallo resistente e facilmente saldabile, del nastro adesivo plastico molto resistente (del tipo per imballaggio degli scatoloni), e della plastica adesiva nera. Con tali componenti si

Sonda con puntale contenente circuito adattatore di impedenza.
Notare il contenitore-puntale ricoperto in plastica autoadesiva nera e il punto di divisione tra RG-58 e filo rosso dell'alimentazione (termine guaina termorestringente).

---

realizza la sonda "diretta" con puntale, per realizzare quella contenente il circuito elettronico occorrono inoltre: poco più di un metro di filo monopolare rosso, una banana rossa, poco più di un metro di guaina termorestringente, diametro 8 mm circa, atta a contenere RG-58 più il cavetto rosso.
Per la sequenza di montaggio mi riferirò alla sonda "diretta", aggiungendo poi le necessarie indicazioni per quella completa di circuito elettronico. In possesso delle pile (magari usate), aiutandoci con un cacciavite, sfileremo i due elementi che sono contenuti in ciascuna di esse, avendo cura di non gettarli anche se esauriti, visto che la bacchettina di carbone contenuta nella pila e facente capo al positivo si può usare in diversi modi dopo averla liberata, lavata con acqua e, successivamente quando asciutta, levigata con tela smeriglio. È, ad esempio, un ottimo contatto per esperimenti di elettrolisi; oppure, per chi possiede una saldatrice ad arco, inserita invece dell'elettrodo e usata come tale, è utilissima per tagliare lastre di metallo: toccando come in una normale saldatura, si innesca l'arco e non essendovi materiale di apporto (il carbone della bacchettina volatilizza), al metallo, sotto il forte calore, non resta che tagliarsi. State attenti comunque quando fate qualcosa del genere poiché la bacchettina si consuma piuttosto in fretta e correte il rischio di toccare con la pinza di supporto il metallo che state tagliando, facendo un bel cortocircuito che non piacerà molto alla saldatrice.
NOTA: è chiaro che la saldatrice va regolata al massimo amperaggio che può fornire in modo che il taglio sia netto e preciso.
Sempre con il carbone della bacchettina è possibile punzonare indelebilmente con lo stesso principio della saldatura ad arco, degli utensili o in ge-

nere qualunque cosa in metallo collegando quest'ultima a una vecchia batteria per auto (polo negativo), e collegando la bacchettina di carbone al positivo usandola come una matita (non è così facelo come a scriverlo, e comunque se ci provate fate sempre molta molta attenzione).

Torniamo a noi. A questo punto avete i due contenitori plastici delle pile vuoti: nel foro dove usciva il "bottoncino" del positivo alloggiate i passacavo in gomma (se necessario allargate, con cautela, il foro). Preparate intanto uno spezzone di filo nero monopolare lungo una ventina di centimetri: a una delle estremità saldate il coccodrillino isolato. Inserite, come in figura 8, lo RG-58 (all'altra estremità del quale avete fissato lo UG-88/U) insieme allo spezzone di filo nero nel passacavo di uno dei contenitori.

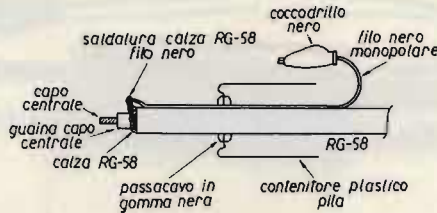



figura 8

Spellate il filo nero e lo RG-58 (calza e centrale). Saldate il filo nero alla calza. Prendete un tratto di RG-58 di 1÷1,5 cm più corto dello stiletto di ottone (che sarà di 7 o 8 cm), sfilate la trecciola (conduttore centrale) dello RG-58 e al suo posto infilate lo stiletto di ottone che naturalmente avrà un diametro tale da entrare nel posto lasciato vuoto dalla trecciola anche se con qualche sforzo. Un capo dello stiletto sarà stato precedentemente appuntito mediante una mola o, con un po' più di pazienza, mediante tela smeriglio: la punta sporgerà circa 0,5÷0,8 cm dal cavo che, dall'altro estremo, sarà privato della guaina che copre la calza per un breve tratto: abbiamo ottenuto ciò che mostra la figura 9.

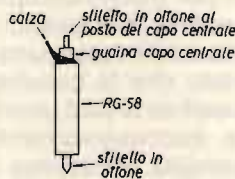



figura 9

Saldate lo stiletto al centrale dello RG-58 che avevate inserito nell'involucro plastico, isolate con del nastro adesivo, poi saldate le due calze insieme anche a un po' di lamierino di rame (in realtà un foglio sottilissimo) che poi "accartoccerete" attorno al punto di unione dei due spezzoni di RG-58: in questo modo avrete ottenuto una perfetta schermatura.
Inserite ora il tratto di cavo con lo stiletto nell'altro contenitore plastico, figura 10, bloccandolo nel passacavo con dell'adesivo.
Dopo che il collante ha fatto presa, fate scorrere, con molta attenzione, l'involucro (1) nel (2) fino a quando sarà entrato di un paio di centimetri: vi ritroverete come in figura 7.

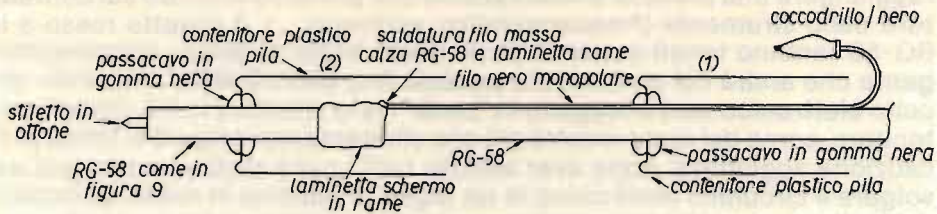
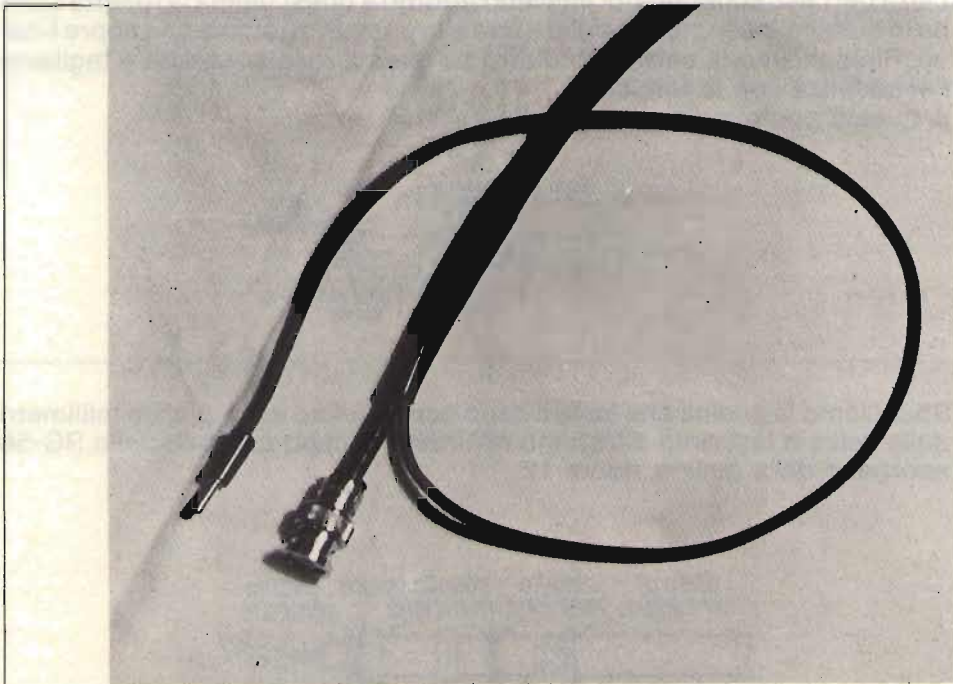



figura 10

Dovrete però tagliare l'eccedenza di (1) che fuoriesce da (2): ciò può essere fatto molto agevolmente con un tagliabalsa. A questo punto innastrate tutto con il nastro adesivo per pacchi, avendo cura di non creare pieghe, che eviterà qualunque cedimento dei contenitori plastici. Abbiate cura sul punto (A), come da figura 7, di ripiegare il nastro in modo che il "tappo" formato dal (1) non abbia a fuoriuscire. A questo punto il tocco finale: tagliate la plastica autoadesiva nera e avvolgetela (un solo giro) attorno al contenitore-puntale e il gioco è fatto. Per quanto riguarda la sonda che deve contenere il circuito elettronico valgono le stesse indicazioni, chiaramente bisogna aggiungere qualcosa: allo RG-58 va abbinato il cavetto rosso dell'alimentazione che da una parte arriverà al circuito (preamplificatore, adattatore di impedenza,...) e dall'altra sarà tenuto lungo quanto basta per

Particolare del punto di divisione RG-58 - filo rosso dell'alimentazione.

raggiungere una presa di alimentazione che potremo ricavare sul contenitore dello strumento (frequenzimetro, voltmetro,...). Il cavetto rosso e lo RG-58 saranno tenuti assieme da un unico tratto di guaina termorestringente che andrà dal contenitore-puntale fino allo UG-88/U. Il piccolo circuito elettronico sarà alloggiato in "serie" tra lo stiletto e lo RG-58 nel contenitore, come del resto mostra più che chiaramente la figura 6. Unica precauzione aggiuntiva: dopo aver saldato tutti i punti di dovere bisogna avvolgere il circuitino elettronico in un foglio di plastica in modo da isolarlo dal foglio di rame che successivamente gli avvolgeremo intorno e che sarà saldato alla calza dello RG-58. Naturalmente per inserire il tutto nel contenitore, ci vorrà qualche precauzione in più dell'altra sonda. Si conclude con il nastro adesivo e la plastica adesiva nera come sopra. È chiaro che se il circuito elettronico sarà passivo, ad esempio probe RF per voltmetro elettronico, sarà eliminato il cavetto di alimentazione, e quindi anche la uguaina che deve tenerlo allo RG-58, facilitando l'esecuzione.

APPENDICE

Un UG-88/U, contenuto in una confezione plastica, consta dei seguenti pezzi: un dado di serraggio, una rosetta metallica, una rosetta conica sempre di metallo, una rosetta in gomma, un puntalino per contatto centrale, un blocco "contatto di massa" su cui ruota liberamente, con spostamenti avanti -indietro guidati da una molla, un cestello (che è quello che si va ad agganciare alle due piccole protuberanze dello UG-1094/U). Preso lo RG-58, infiliamo nell'ordine: dado di serraggio, rosetta metallica, rosetta in gomma. Tagliamo circa due centimetri di guaina portando allo scoperto la calza del cavo scheramato: infiliamo attorno a quest'ultima la rosetta conica di metallo facendola scivolare fino alla guaina in gomma che copre il cavo. Ripieghiamo la calza all'indietro su questa rosetta conica e tagliamo l'eccedenza con le forbici.
A questo punto siamo come in figura 11.

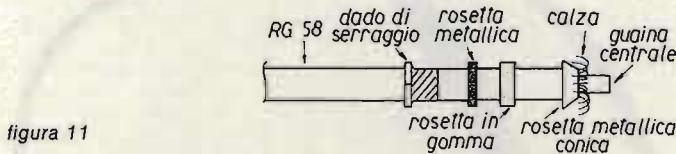
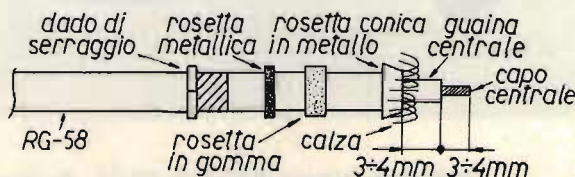



figura 11

Sbucciamo la guaina che isola il capo centrale fino a tre quattro millimetri dalla calza e lasciamo altrettanti millimetri di capo centrale dello RG-58 sporgenti dalla guaina, figura 12.

figura 12

Inseriamo il puntalino sul centrale rimasto scoperto: se tutto è OK,il puntalino deve andare a toccare la guaina del capo centrale e in questo caso si può saldare con un minimo di stagno; se ciò non accade è ovvio che bisogna accorciare un po' il conduttore centrale. A questo punto si inscerisce il cavo così preparato nel blocco "contatto-di-massa" fino a far arrivare circa al pari dell'esterno del cestello il puntalino. Si spinge il dado di serraggio con le varie rosette contro il blocco "contatto-di-massa" e si serra con una chiave avendo cura di fare forza con una pinza a becco (o con un'altra chiave) sulle sfaccettature presenti subito dietro al castello.

* * *

Per le foto ringrazio **Marco Fontana** (foto 5 sviluppo) e **Roberto Pilloton** (stampa).

* * *

Sperando di aver fatto cosa gradita agli autocostruttori di strumenti di misura pubblicando le mie esperienze, resto a completa disposizione dei Lettori per chiarimenti consigli e miglioramenti riguardanti quest'articolo, anche telefonicamente (ore 19,45÷21,00):

Enrico Corsetti - Circonvallazione Nomentana 138 - 00162 ROMA - Tel. (06) 8388709

una INTERFACCIA MONITOR per ZX80 e ZX81

ing. Giuseppe Aldo Prizzi

Come tutti gli appassionati di informatica (meglio sarebbe dire "microinformatica", viste le dimensioni dei computer moderni) ricchi di volontà e di idee (perché no, vista la scelta che abbiamo effettuato?) anch'io ho avuto il problema di fare quadrare il bilancio del mio limitato appannaggio e contemporaneamente di poter acquistare un elaboratore.

Certo, il problema non era facilmente risolvibile: mi ci sarebbe voluto, proprio un computer!
Indubbiamente la cifra mensile a mia disposizione, saggiamente accantonata, faceva avvicinare ogni giorno di più il momento dell'acquisto. Ma, ahimè, più velocemente che il mio piccolo peculio, crescevano i prezzi dei computer.
Indubbiamente, crescevano ancora di più le prestazioni. Ma questo non mi consolava: finché il tanto desiderato apparecchio restava un sogno, poco serviva che il sogno fosse ogni giorno più dorato.
Finalmente poco più di un anno fa, la notizia: dall'Inghilterra era in arrivo lo ZX80 un microcomputer di cui la stampa tecnica diceva meraviglie.
Confrontare i prezzi con le mie disponibilità e... acquistarlo, fu tutt'uno.
Una scheda memoria, qualche 2114 recuperata da precedenti amari tentativi falliti; più tardi la ROM da 8 k.
Aggiungete a tutto questo un vecchio televisore da 12" acquistato per rottame alla Fiera del Radioamatore di Pordenone, e rimesso insieme con poca spesa.
Ecco il mio, anzi il MIO sistema.

In questo tempo ho messo insieme un po' di software, quasi tutto di utilità: mi gestisco il consumo del metano, quello della corrente elettrica, mi sono costruito un programmino che aiuta mia figlia nei suoi studi (la chimica le è sempre stata ostica); ho aggiunto funzioni matematiche originariamente assenti. Aggiungi un "patch" per lo scrolling, e qualche giochetto. Insomma, ero soddisfatto: certo, la grafica è un po' povera, ma insomma...
Un giorno, avevo appena venduto un paio di cassette di software, e quindi qualche lira rallegrava le mie saccocce, quando, puff!
Il mio televisore si era messo in sciopero.

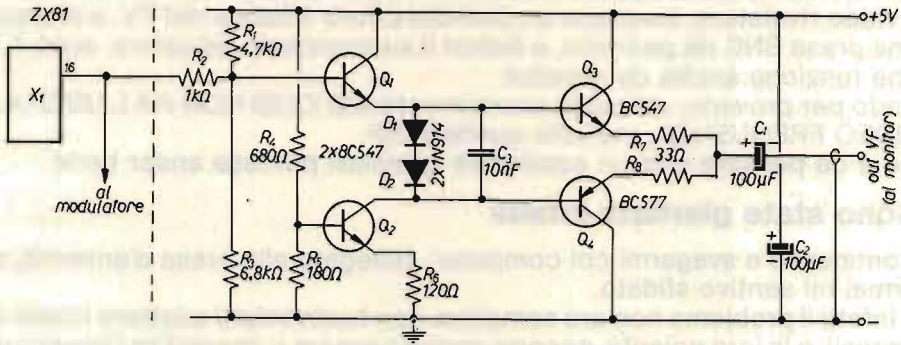
Di interrompere la gentile signora che sorbiva il cattivo Gieiàr (quello di Dallas) nemmeno parlare.
Quindi, mano al saldatore.
Un'oretta di lavoro, un trasformatore di riga cambiato, altro color verde per le mie tasche.
Mentre ero lì, con le viscere del televisore all'aria, mi punge un'idea: stacco il video rivelatore, inserisco un deviatore, foro il fianco del TV, e ci piazzo una presa BNC da pannello, a fianco il sunnominato deviatore: ecco il TV che funziona anche da monitor.
Vado per provarlo: attimo di smarrimento: LO ZX80 NON HA L'USCITA IN VIDEO FREQUENZA, ma solo quella in RF.
Né è da pensare che un adattatore qualsiasi potesse andar bene.

Sono state giornate infami

Continuavo a svagarmi col computer, collegato alla presa d'antenna, ma ormai mi sentivo sfidato.
E infatti il problema non era semplice: non basta infatti adattare i livelli dei segnali, o la loro polarità, occorre anche pensare a convertire l'impedenza elevata dell'uscita video del microcomputer (prelevata sul chip), con quella di 50 Ω, o comunque bassa, di un monitor, sia esso professionale o ricavato da un apparecchio televisivo.
La soluzione, come sempre del resto, è stata costruttivamente molto semplice: un preamplificatore, bootstrappato da un transistor generatore di corrente costante, che pilota un convenzionalissimo stadio d'uscita in controfase e simmetria complementare.
Ma quanto lavoro per quel piccolo circuitino che occhieggia dal suo layout in grandezza naturale!
Fra poco ci torneremo, per descrivere il suo funzionamento, e per descrivere anche come modificare un televisore come il mio, ma anche per altri modelli di lavoro non sarà molto diverso.
Per concludere la vicenda: ho poi venduto lo ZX80; in questi giorni mi è arrivato lo ZX81.
Anche con lui il circuitino di interfaccia che vi descriverò funziona perfettamente: quindi nello schema elettrico lo vedete collegato al circuitino integrato "custom", cioè quello che Ferranti ha costruito su specifiche Sinclair, esclusivamente per questo veramente micro, e veramente computer.
Chi volesse "sposarlo" come ho fatto io in partenza, allo ZX80, si rivolga pure a me tramite la rivista, chè cercherò di rispondergli privatamente: allegate per favore busta affrancata e già indirizzata, per alleviarmi spese e lavoro, grazie.
Ma basta, passiamo ora alla

Descrizione del circuito

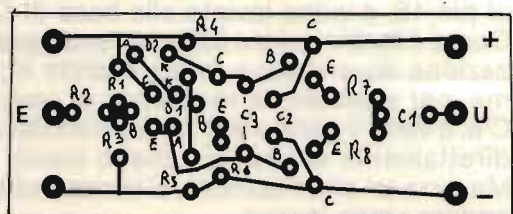
Il segnale esce dal port d'uscita del chip già ricordato sopra, e che fa capo al pin 16, e viene inviato alla base di Q_1.
Come è facile vedere dallo schema, questo transistore non ha una polarizzazione dove siano a primo acchito riconoscibili gli elementi classici come, per esempio, la resistenza di emittore.
C'è, è vero, il partitore di base. Si intuisce, visto che il collettore è collegato direttamente al positivo, che lo stadio è un "emitter-follower".
Ma, arrivati all'emettitore, si cerca inutilmente la resistenza che dovrebbe andare verso massa.

In mancanza d'altro, si giunge infine alla conclusione che forse tale resistore è costituito da Q_2; infatti è così: questo transistore, polarizzato da R_4 e R_5, è stabilizzato termicamente dal suddetto partitore, con l'aiuto di R_6, costituisce la resistenza di emittore di Q_1.

Il segnale ivi presente viene accoppiato direttamente alla base di Q_3. Inalterato in ampiezza, ma con componente continua ridotta di 1,5 V all'incirca, rispetto a quanto presente su tale elettrodo, lo ritroviamo anche a valle dei due diodi D_1 e D_2, verso la base di Q_4.
Quest'ultimo, come già detto, insieme a Q_3 costituisce un controfase in simmetria complementare, che presenta un'impedenza d'uscita di 60 Ω, adatto quindi a pilotare il carico voluto.
Rimane da vedere il perché dell'architettura così poco usuale per lo stadio di ingresso.
Ho parlato all'inizio di "bootstrap": è quella cinghietta, a cappio, che sporge -o sporgeva- dalla parte superiore dello stivale (boot), sul di dietro, e aiutava a infilarlo: dal nome della scarpa, e della cinghia (strap), viene questa parola, che, trasportata in elettronica, indica un accorgimento per "alzare l'impedenza" di uno stadio, di solito del tipo inseguitore (di source, di emitter, di catodo).
In questo caso, questo si ottiene usando per resistore di emitter (e già lo stadio presenta così un'alta impedenza d'ingresso) un transistore sorgente di corrente costante cioè di impedenza dinamica elevatissima, il che aumenta ancora di più l'impedenza d'entrata del circuito.

Per la costruzione

Su una piastrina di vetronite, di 25 x 65 mm, ricopiate con la tecnica che preferite il circuito stampato che vi propongo.

Interfaccia monitor

Layout del circuito stampato in grandezza naturale, lato rame.

Realizzate il tutto come siete abituati ormai da tempo, con componenti piccolini, e con buone saldature. Ponete in piedi le resistenze, fate attenzione alle saldature.
Una volta realizzato e controllato, potete inserirlo entro lo ZX81.
Io ho trovato un po' di spazio (ne basta veramente poco) sotto la tastiera e ve l'ho fissato con nastro adesivo a doppia faccia.
Collegatelo poi alla linea interna di alimentazione dei 5 V stabilizzati: assorbe solo 10 mA, il circuito non se ne accorge nemmeno.
Un punto conveniente è il terminale d'alimentazione del modulatore RF interno, così come per il collegamento di massa (per quest'ultimo va bene anche la connessione comune ai tre jack).
Da prove effettuate, il circuito ha una capacità di pilotaggio che può soddisfare fino a quattro monitor contemporaneamente, con un cavo di lunghezza non eccessiva (fate in modo che la lunghezza di ogni singolo cavo non superi il metro, più o meno) e questo lo rende prezioso per l'uso in una classe scolastica, per l'insegnamento cioè.

Lo si fa già in parecchie scuole d'Italia, compresa la mia

Se volete continuare a usarlo a casa, e siete soddisfatti, l'aspetto del modulatore RF entrocontenuto, o la sua disattivazione (togliendogli l'alimentazione) elimina i rischi di interferenze sulla UHF, e contemporaneamente -almeno nell'ipotesi di asporto completo del modulatore- evita la possibile riduzione del segnale ad opera dei componenti del modulatore stesso.

Infine

Questo circuito è stato largamente provato ed è risultato affidabile.
Se avete la fortuna di possedere un TV-color da un milione NON modificatelo per ottenere un monitor! *

Come realizzare
un trasmettitore QRP
(a bassa potenza)
e vivere felici e contenti

Marco Minotti "te lo faccio in un minuto"
e
Paolo Di Virgilio "uno nuovo"

Perché presentare un nuovo progetto di TX QRP?
Perché con il passare degli anni le tecnologie cambiano e sebbene questa rivista ne abbia presentato un discreto numero, alcuni di questi sono ormai concettualmente sorpassati.
Altri ne abbiamo provati, ma abbiamo trovato degli oscillatori un po' troppo critici per questi scopi: uno di questi oscillava addirittura a 103,100 MHz e non era come si dice quanto di più adatto ai nostri scopi; eccoci allora di nuovo con il saldatore in mano a dar vita a un novello oscillatore a cristallo su frequenza fondamentale (non vanno quindi bene i cristalli overtone).

Il circuito è nato per funzionare su più frequenze, però noi lo abbiamo provato solo su 15 e 20 metri, appena lo avremo provato anche sui 40 e 80 metri vi daremo i valori per il funzionamento su queste frequenze.
Abbiamo ricevuto pure lettere di radioamatori che auspicavano una realizzazione di questa portata, quindi:

"a grande richiesta"

Un TX per i 15 e 20 metri per chi non si accontenta di poco

L'oscillatore a cristallo VX0 rappresenta un metodo conveniente per avere a disposizione un segnale a frequenza variabile molto stabile e molto economico.
In sostituzione di quest'ultimo è possibile adottare un VFO molto stabile in cui verrebbero sommate le frequenze di altrettanti oscillatori a cristallo di quante frequenze si vogliano oltre a quelle della fondamentale (del VFO), tramite un mixer di cui è visibile lo schema in figura, in cui non riportiamo i valori perché vanno calcolati volta per volta dei circuiti di accordo in ingresso e in uscita.
Il circuito funziona in maniera ottima fino a una frequenza intorno ai 25 MHz con piccole modifiche ad alcuni componenti a seconda delle bande in cui stiamo operando.

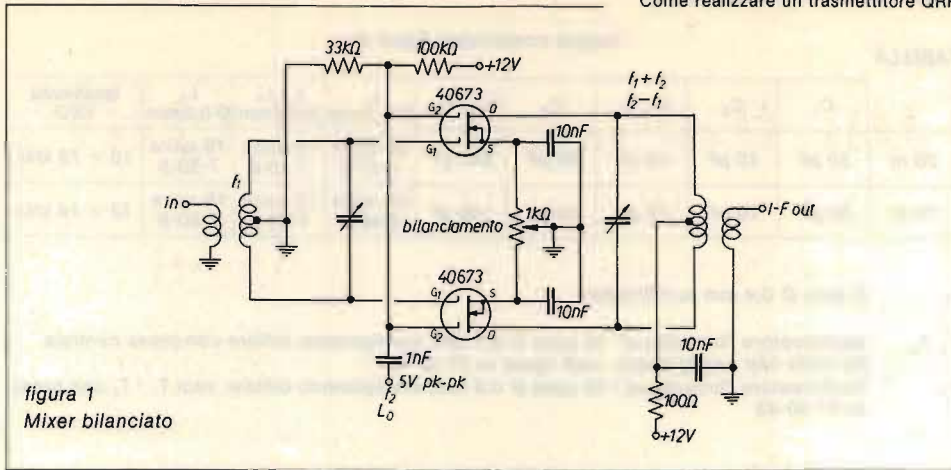



figura 1
Mixer bilanciato

Le frequenze di cui diamo i valori sono dei 21 e 14 MHz.
Per questo circuito occorrono dei cristalli tagliati per lavorare su una frequenza fondamentale e **non in armonica tipo overtone,** che qui non possono lavorare.
L'utilizzo di un cristallo porta a impiegare il trasmettitore su una porzione di banda invece che un'altra, d'altra parte solo in alcune porzioni di banda si esce di solito in CW quindi l'operatore ha una minor banda a disposizione, ma in telegrafia non serve.

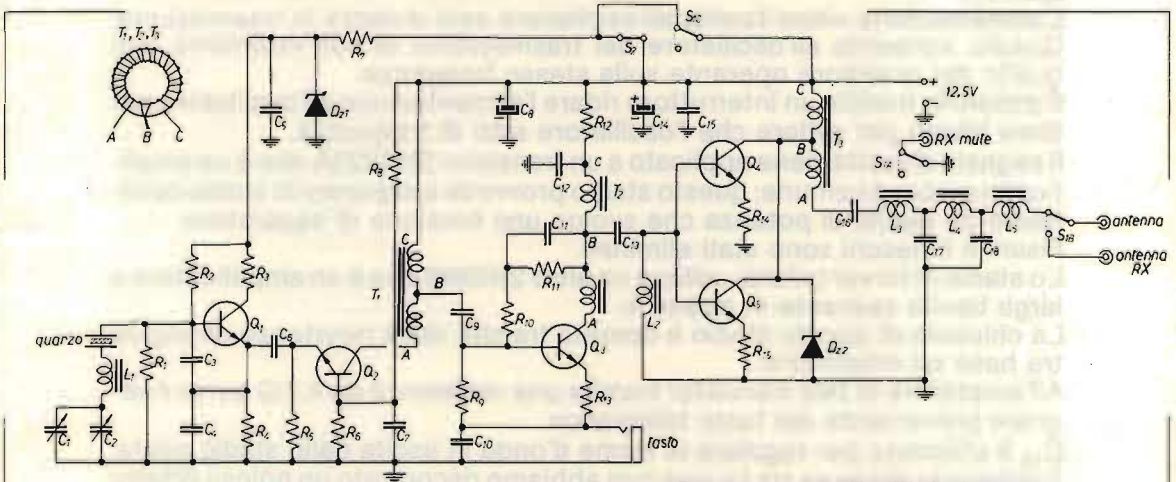



figura 2
Schema elettrico

R_1	5,6 kΩ	R_8	3,9 kΩ
R_2	10 kΩ	R_9	330 Ω
R_3	10 Ω	R_{11}	560 Ω
R_4	470 Ω	R_{12}	47 Ω
R_5	100 Ω	R_{13}	4,7 Ω
R_6, R_{10}	1 kΩ	R_{14}, R_{15}	1 Ω, 1 W
R_7	220 Ω		

tutte le resistenze sono da 1/4 W se non indicato altrimenti

C_1, C_2, C_3, C_4, C_6, C_{17}, C_{18} vedi tabella a pagina seguente
C_5, C_7, C_9, C_{10}, C_{12}, C_{15}, C_{16} 0,1 μF, a mica o ceramici
C_8, C_{14} 22 μF, 25 V, elettrolitici o tantalio
C_{13} 68 nF, a mica o ceramico

D_{z1}	9,1 V, 1 W, diodo zener
D_{z2}	36 V, 1 W, diodo zener
Q_1, Q_2	2N2222A, o equivalenti
Q_3	2N3866, o equivalente
Q_4, Q_5	MRF472, o equivalenti
S_{1A}, S_{1B}, S_{1C},	contatti di un relay TX/RX
S_2	pulsantino per il VXO

TABELLA *(segue componenti figura 2)*

	C_1	C_2	C_3, C_4	C_6	C_{17}, C_{18}	L_1 Ø 0,2 mm	L_3, L_5 Ø 0,5 mm	L_4 Ø 0,5 mm	larghezza VXO
20 m	50 pF	10 pF	50 pF	50 pF	240 pF	35 spire T-37-6	16 spire T-50-6	19 spire T-50-6	10 ÷ 12 kHz
15 m	50 pF	10 pF	33 pF	33 pF	150 pF	27 spire T-36-6	15 spire T-50-6	18 spire T-50-6	12 ÷ 14 kHz

L_2 — *8 spire Ø 0,4 mm su FB73-801*

T_1, T_2 — *trasformatore "broadband" 10 spire Ø 0,5 mm, avvolgimento bifilare con presa centrale fra inizio-fine avvolgimento: vedi figura su FT-37-43*

T_3 — *trasformatore "broadband" 10 spire Ø 0,5 mm, avvolgimento bifilare: vedi T_1 - T_2 con presa su FT-50-43*

Il TX è visibile in figura 2, fornisce circa 6 W in RF in uscita (dipende dal ß dei transistori finali) con un consumo di circa 10 W.
Lo schema utilizza un 2N2222A in configurazione Colpitts.
C_1 ha lo scopo di regolare la frequenza dell'oscillatore, C_2 è utilizzato per limitare la deriva dell'oscillatore, se non si provvede a questa limitazione, l'oscillatore può andare a spasso e spostarsi dalla frequenza su cui si stà trasmettendo con ulteriori problemi per l'operatore per ritornare isofrequenza.
L'alimentazione viene fornita all'oscillatore solo durante la trasmissione. Questo consente all'oscillatore del trasmettitore di non interferire con quello del ricevitore operante sulla stessa frequenza.
È possibile tramite un interruttore ridare l'alimentazione all'oscillatore per brevi istanti per evitare che l'oscillatore slitti di frequenza.
Il segnale d'uscita viene applicato a un transistor 2N2222A che è un amplificatore a base comune; questo stadio provvede a separare lo stadio oscillatore da quello di potenza che svolge una funzione di separatore.
Fischi e inneschi sono stati eliminati.
Lo stadio di driver (pilota) utilizza un altro 2N3866 che è un amplificatore a larga banda operante in classe A.
La chiusura di questo stadio è operata tramite delle resistenze collegate tra base ed emettitore.
All'emettitore di tale transistor tramite una resistenza da 4,7 Ω arriva il segnale proveniente dal tasto telegrafico.
C_{10} è utilizzato per regolare le forme d'onda in uscita dallo stadio pilota. Sebbene la chiusura sia brusca non abbiamo riscontrato un noioso effetto di click.
Come transistori finali sono stati utilizzati due MRF472 in parallelo che costituiscono un ottimo amplificatore di potenza.
L'utilizzo di questi transistori per lavorare sui 27 MHz è stato scelto perché sono ormai di facile reperibilità quindi senza ricorrere a mosfet di potenza o transistor di potenza serie NASA raggiungiamo una potenza QRP.
Lavorano tranquillamente in 14 e in 21 MHz senza troppi inconvenienti; per chi vuole sostituire quest'ultimo stadio disegnamo uno stadio utilizzante un mosfet VN67AJ (o equivalenti) ma non ci soffermiamo più di tanto perché è abbastanza critico e la potenza è di circa 2 W a 21 MHz anche se confrontando i due stadi finali con l'analizzatore di spettro abbiamo notato che sarebbe preferibile quest'ultimo.

Ogni transistor fornisce una potenza maggiore di quanto noi abbiamo utilizzato in questo circuito.
Questo per non far lavorare al massimo tale stadio e prenderci quindi un certo margine di sicurezza.
Dei sei watt noi ne utilizziamo quattro quindi, a seconda del ß dei due transistori, avremo circa 6 ÷ 7 W_{out} garantiti.
L_2 è utilizzata per collegare la corrente continua presente sulle basi dei transistori a massa facendo lavorare i transistori in classe C; sugli emettitori dei transistori finali sono presenti due resistenze da 1 Ω di 1 W di potenza.
La bassa impedenza d'uscita dei collettori è collegata a un trasformatore a larga banda con 50 Ω d'impedenza d'uscita.
Ciò serve ad adattare questo stadio e far sì che si abbia il massimo trasferimento in antenna del segnale in uscita evitando un disadattamento d'impedenza che sarebbe pericoloso per questo stadio.
Un successivo filtro a cinque poli Chebyshev è utilizzato per assicurare un segnale privo di armoniche in uscita (o quasi).
D_2 è stato posto per protezione dello stadio finale nel caso che l'antenna vada in cortocircuito, causando una successiva fusione del paio di finali, e del nostro sistema nervoso centrale molto sensibile a certe fusioni.
Il trasmettitore QRP è progettato per operare su un certo carico resistivo di 50 Ω.
Sulla destra dello schema elettrico sono visibili i contatti di un relay per effettuare la commutazione RX-TX: può essere sostituito da un circuito elettronico di scambio o dall'utilizzo di diodi switch da 10 W, prodotti dalla Semiconductor Devices USA, atti a lavorare su queste frequenze; se li trovate in Italia a un prezzo accettabile, compratene un paio perché hanno perdite bassissime (circa 0,2 dB), che cosa volete di più?
Torniamo al relay: per noi "comuni mortali" deve essere atto per lavorare in HF vanno bene quelli degli apparati militari surplus; una sezione serve per commutare l'antenna.
Un'altra serve per silenziare il TX quando si trasmette (mute).

COSTRUZIONE

Veniamo alle note dolenti del fatto che si utilizzano dei toroidi di provenienza USA; bisogna dire che questa è la difficoltà principale, il resto è facile.
I toroidi Amidon FT-37-43 e FT-50-43 che ho comprato direttamente in USA (grazie a Jill, una ragazza californiana) io vi consiglio di cercarli da importatori (vedi anche la pubblicità di **cq elettronica** che serve, amici! quindi attenzione a tutte le pagine di cq!).
La maggior parte dei componenti è montata su un circuito stampato doppia faccia di cui è visibile solo la faccia inferiore (figura 3) quella superiore è del rame in cui sono stati praticati i buchi con un trapano per l'inserzione dei componenti, attenti ai corti.
Le piste collegate a massa sono saldate da ambo i lati sui terminali dei componenti; questo accorgimento (un po' antiestetico) è estremamente funzionale.
Sul pannello frontale dello chassis trovano posto la manopola di regolazione della frequenza di emissione, demoltiplicata almeno 1 : 4, il jack per il collegamento con il tasto e un eventuale strumentino per la potenza out collegato dopo L_5, prima del contratto con il relay, con una resistenza da 10 kΩ, un diodo 1N914 e una resistenza da 1 kΩ posti in serie con il solito condensatore da 0,01 μF a massa e una resistenza da 1 kΩ al positivo del diodo verso massa.

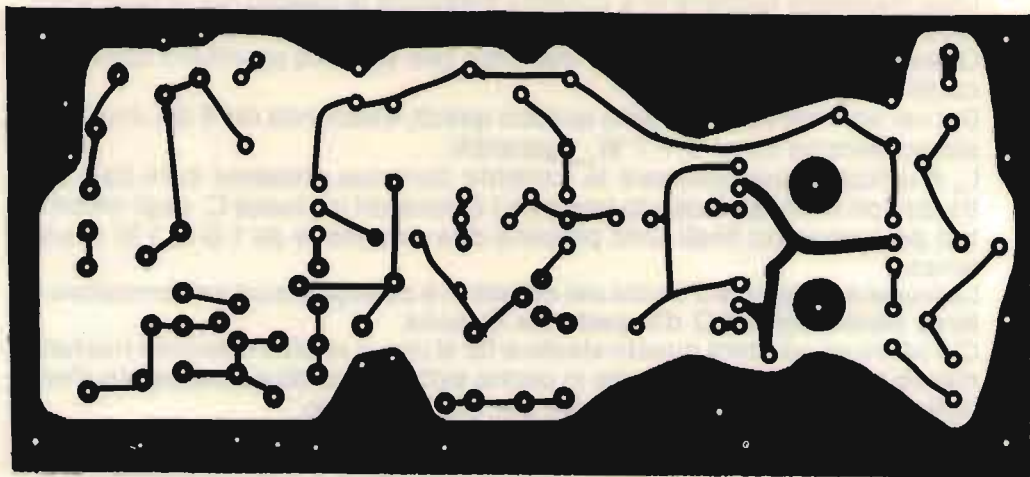



figura 3
Circuito stampato.

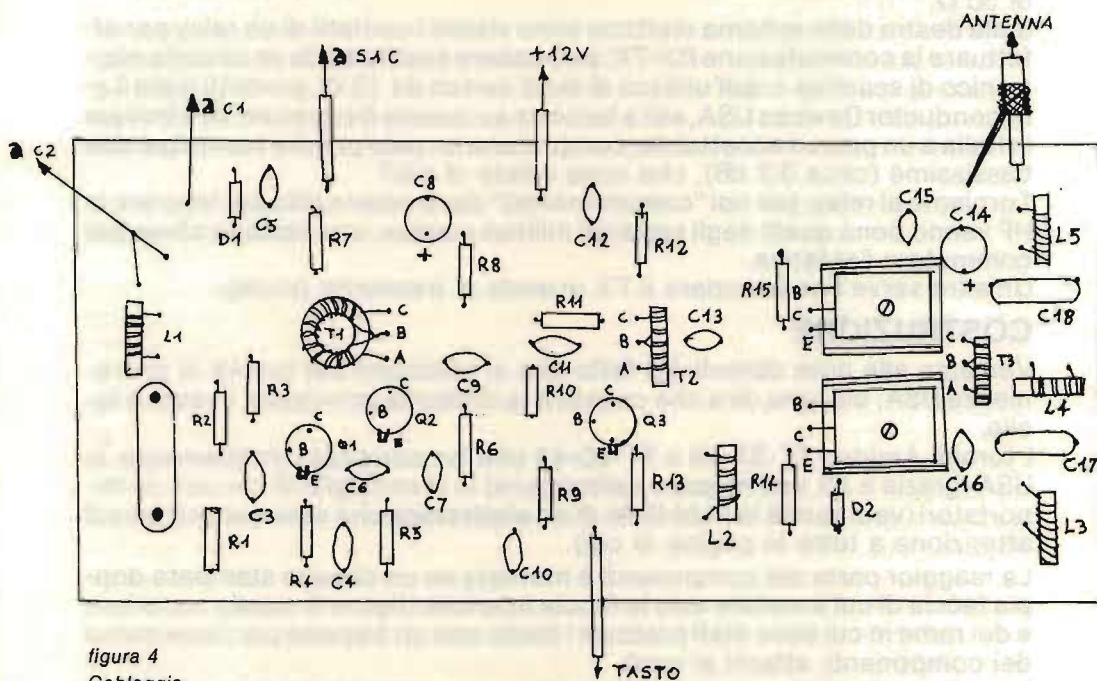



figura 4
Cablaggio.

Il milliamperometro avrà lo shunt collegato al positivo dell'alimentazione (0 ÷ 1 mA).
Il montaggio non è critico; per C_1 effettuare un collegamento il più corto possibile (dai 2,5 ai 5 cm).
I transistori finali sono montati su delle alette di raffreddamento isolate dalla massa per cui togliete la massa sotto ai transistori finali.

L'alimentazione proviene dal solito alimentatore stabilizzato da 12,5 V protetto contro rientri RF da un paio di impedenze.

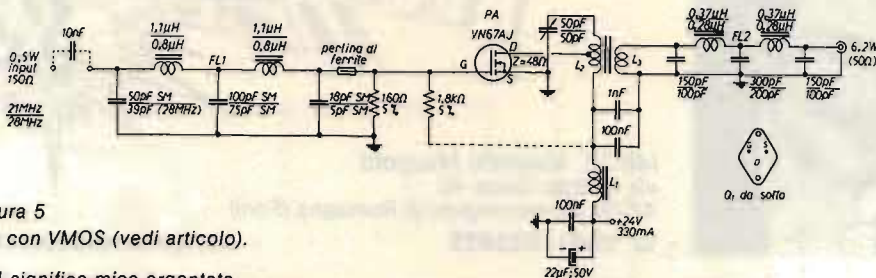



figura 5
PA con VMOS (vedi articolo).

SM significa mica argentata.

L_1	*10 spire Ø 0,8 mm su FT-50-43*
L_2	*1 μH, 14 spire su Ø 0,8 mm; T-68-6 presa a 3 spire verso L_1 per i 15 m; 0,8 μH, 13 spire su Ø 0,8 mm T-68-6 presa a 3 spire verso L_1 per i 10 m*
L_3	*4 spire Ø 0,6 mm in senso contrario su L_2 (15 m); 3 spire Ø 0,6 mm su L_2 (10 m).*

TARATURA

Può essere effettuata con l'aiuto di un ricevitore: tarare C_2 fino alla massima ampiezza di banda che dovrebbe essere intorno ai 10 ÷ 15 kHz; dipende dalla tolleranza dei componenti che devono essere di buona qualità per l'oscillatore tipo NP0, non utilizzate i ceramici giapponesi per questo scopo.
Se la larghezza di banda è eccessiva aumentare la capacità (C_2).
Può essere effettuata una taratura, con un frequenzimetro al VXO, molto più sofisticata.
A questo punto siete pronti per uscire in aria ed effettuare qualche collegamento che vi rallegrerà per le caratteristiche di questo TX, la seconda armonica è di 54 dB minore della fondamentale e la terza a 63 dB (se riuscite a vederla).
È tutto; ci raccomandiamo accuratezza nella realizzazione del circuito stampato, non fate i pirati in queste frequenze perché si rischia anche l'arresto, occhio agli avvolgimenti trifilari per i quali vi rimando alla figura vicino ai componenti elencati.
Se avete difficoltà scrivete, scrivete; anche per progetti che vorreste vedere pubblicati cercheremo di accontentarvi nei limiti del tempo; per finire, un ringraziamento a Jill anche se ho litigato con la mia lady per via dei toroidi dell'americana, cose che succedono(!!).
Infine, un saluto alla Lella di Salerno e poi scappiamo inseguiti dai redattori di **cq elettronica** per aver trasformato un articolo di elettronica in dediche a Lady varie!

BIBLIOGRAFIA

Amidon curve caratteristiche - **XÉLECTRON.**
cq elettronica - vari numeri.
ARRL - The Radio Amateur's Handbook: varie edizioni.
MRF472 - Application Notes.

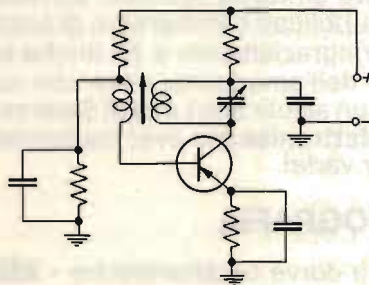
* *

I4KOZ, Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
47038 Santarcangelo di Romagna (Forlì)
☎ **0541/932072**

96esima macchinazione

Pensierino notturno: chissà perché si dice meccanismo e non macchinismo che fra l'altro suona anche meglio!
Oggi sono triste, è il 2 Marzo, quarantannifamiamammaaveva-delledogliepazzesche, venni alla luce strillando.
Una zingara predisse per me un avvenire pieno di soddisfazioni, mai fidarsi delle zingare!
Comincia così anche questa 'ntaseiesima puntata all'insegna delle idee più strane scaturenti sempre dal mio genio contorto e perverso.
Cominciamo subito con il

ROMPICAX

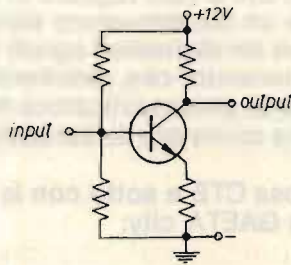
Ragazzi miei, state diventando sempre più furbi, i casi sono due, o i miei rompicax sono troppo facili o siete veramente delle volpi. Ancora premi su premi elargiti con mecenatismo della CTE International guadagnabili con una cartolina postale.
Volete sempre roba nuova?
Sempre quizzi diversi?
Tiè, beccatevi questo:

Rispondere alle seguenti domande dopo aver occhialato lo sgorbio qui a fianco:

1) Che cosa è in grado di fare questo semplice circuito?
2) Come va corretto lo schema se lo si vuol far funzionare davvero?

Le domande sono solo due, non mi interessano i corretti valori dei componenti, si avvertono gli incauti che la faccenda presenta delle difficoltà, che magari a prima vista non sembrano tali, ma che a seconda vista sono ancora invisibili e se a terza vista credete di aver risolto l'arcano date ancora un'occhiata perché non si sa mai!

Nello schema c'è un trucco così crudele che vi farà impazzire, e non sto scherzando.

Non accetto come prima risposta: il circuito non può funzionare-perchè ve lo dico io che è sbagliato, laonde dovete dirmi cosa fa quando funziona correttamente, chiaro? Alla prima dozzina di solutori come punizione verranno spediti pacchettini e pacchettoni contenenti golosità targate CTE International.
Le risposte dovranno pervenirmi **entro il 31 Marzo** possibilmente con cartolina postale così mi risparmiate la fatica di aprire le buste che sono sempre tante da costituire per il sottoscritto un vero e proprio castigo.

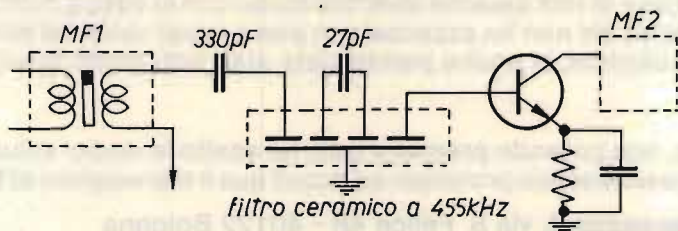
Ora svisceriamo il **ROMPICAX decembrino,** ricordate lo schema?

Si voleva conoscere l'esatto valore delle resistenze partendo da colori in codice dati alla rinfusa con la clausola che l'amplificatore doveva lavorare a larga banda e in maniera del tutto lineare.
Come avevo premesso, il circuito poteva lavorare anche se alcuni colori venivano scambiati.
Le "malizie" nascoste fra le righe erano che i valori dovevano essere quelli standard comunemente usati e che l'amplificatore, oltre ad essere lineare, doveva anche amplificare più che poteva.
Devo ammettere di non essermi divertito molto con le vostre maccheronate perchè anche chi non ha azzeccato in pieno i miei valori ha pur sempre dato valide soluzioni, in poche parole siete stati tutti molto bravi, complimenti!

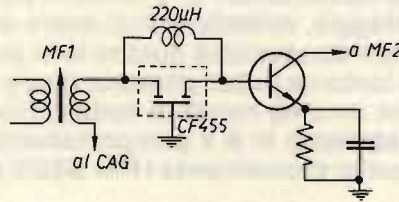
È chiaro che, non potendo premiare tutti, ho scelto le dodici soluzioni che più si avvicinavano al mio prototipo ed eccoli qua li maravigliosi et fortunati:

Marcello Maccagnani, via S. Felice 48 - 40122 Bologna
Aurora Cocchiarello, via G. Galilei ? - 56021 Cáscina (PI)
Dario Poldi, via S. Silvestro 4 - 37072 Dossobuono (VR)
Loris Ferro, via Piatti 4/1 - 37139 Verona
Vittorio Api, via Sterpeti 98 - 61030 Montefellino (PS)
Lauro Affinito, via Marittima 130 - 03100 Frosinone
Luciano Valcarenghi, via Zambelli 12 - ????? Soresina (CR)

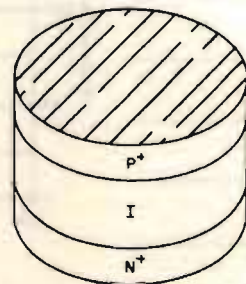
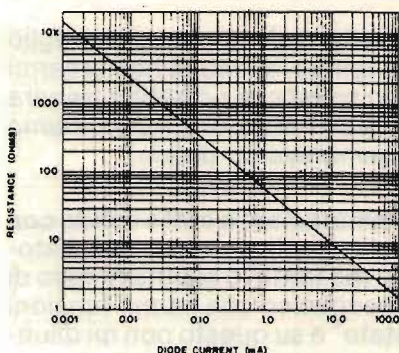
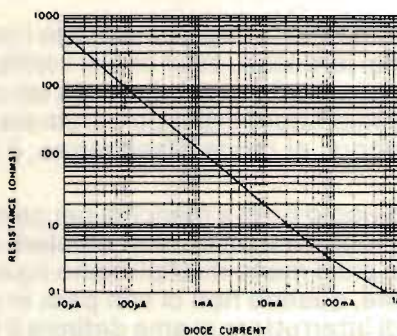
Daniela Vignudelli, via F. Turati 43/2 - 40134 Bologna
Angelo Neri, via Fleming 44 - ????? Abano Terme (PD)
Piero Della Vittoria, via Argenta ? - 44100 Ferrara
Carlo Biancoli, via Kennedy 5 - 87100 Cosenza
Alberto Pizzigati, via E. Fermi 8 - 57100 Livorno

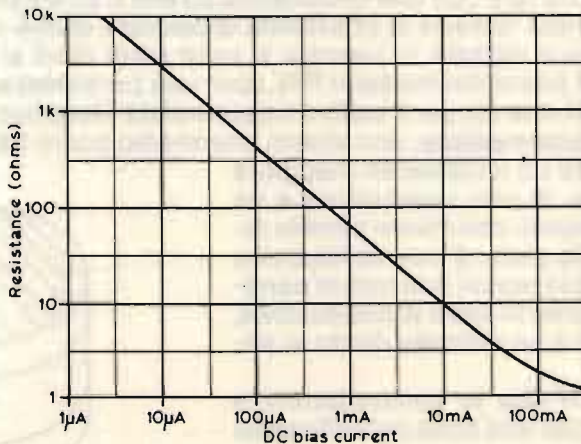
Ragazzi, fate i bravi, non dimenticate l'indirizzo, fate in modo che sia chiaro e completo, chi ci perde siete voi!
Colgo l'occasione per ringraziare quanti, cogliendo l'occasione del **ROMPICAX** di Dicembre mi hanno voluto augurare liete festività, così colgo l'occasione di fare a tutti i miei auguri di buona Pasqua anche se in anticipo, in modo da non perdere l'occasione di dimenticarmi...
Di cogliere l'occasione (i lettori avranno notato che non mi faccio mai sfuggire l'occasione), il periodo è un po' contorto, ma mai quanto quello che stiamo attraversando.
Nella mia consueta sbadataggine dimenticavo il più bello, vale a dire la soluzione dei resistenzi, eccola: partitore di base 47.000 dal positivo , 4.700 dal negativo, resistenza di collettore 2.200, resistenza di emettitore 120. Tutti i valori espressi in ohm. Chi si vuol togliere lo sfizio metta in parallelo alla resistenza di emettitore un condensatore elettrolitico da 25 µF, sulla base e sul collettore altri due condensatori uguali (sempre col positivo rivolto verso gli elettrodi del transistor che, rammento, è un BC109) ed ecco fatto un semplice, ma gagliardo preamplificatore microfonico che raschia di brutto l'Hi-Fi, usabile anche come pre da baracchino così 'sta volta uniamo il dilettevole all'utile.
Un hip hip hurrà alla generosa CTE e sotto con la mascalzonata di turno made by Emilio Guida from GAETA city:

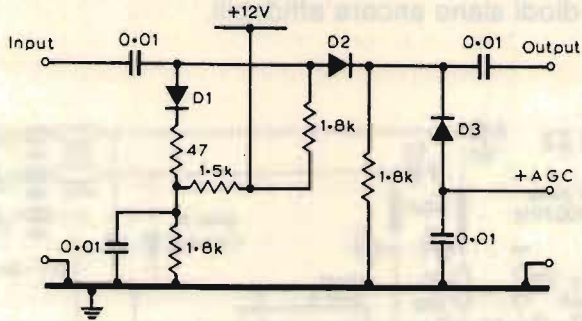
Caro Maurizio,
poiché ho notato, con mio sommo piacere, che rispondi anche alle castronerie galattiche che ti giungono, voglio farti omaggio di una mia, non al di sotto delle peggiori.
*In merito all'articolo "COME AUMENTARE LE PRESTAZIONI DI UN VECCHIO BARACCHINO" la tua soluzione mi è piaciuta e suggerisco di aggiungerci anche un filtro ceramico a 455 kHz (**cq** 12/1982).*
Credo che serva per evitare di ricevere più canali insieme (e poi fa più chic!)!
Salutoni. Emilio.
P.S. dici che funziona?

Mio caro e buon Emilio, sono lieto che il mio suggerimento di sostituire un mosfet al transistor preamplificatore d'antenna di un vecchio baracc ti sia piaciuta, a me è piaciuta la tua idea e così siamo pari!
Mi permetto di dare un colpetto di rifinitura al tuo schema in quanto a parer mio l'aggiunta di un filtro così come me l'hai buttata tu rischia di avere lo

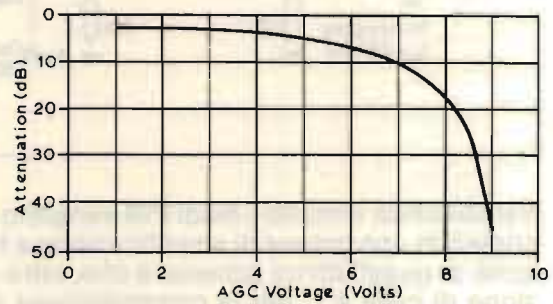
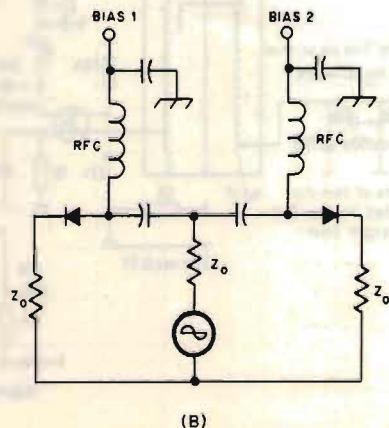
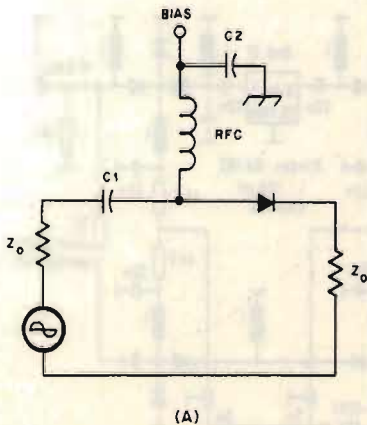
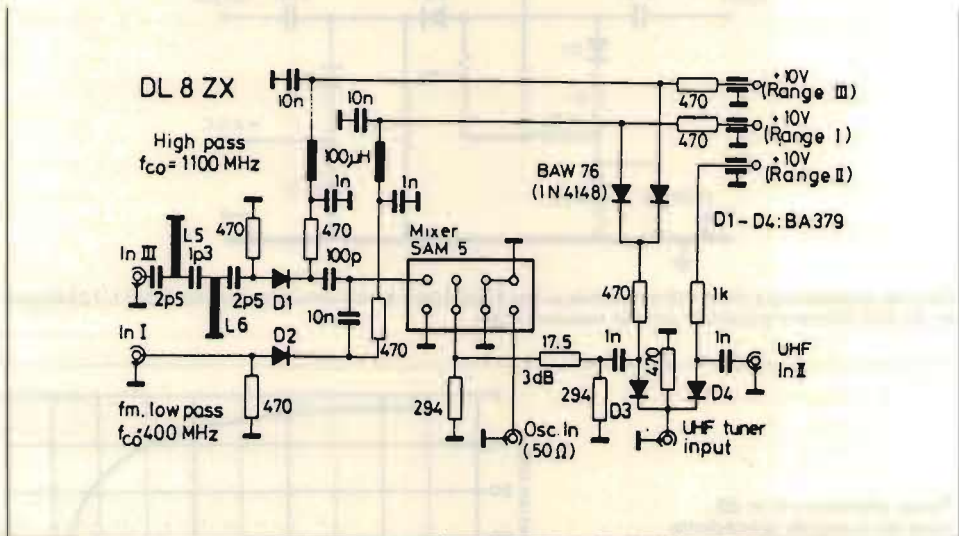
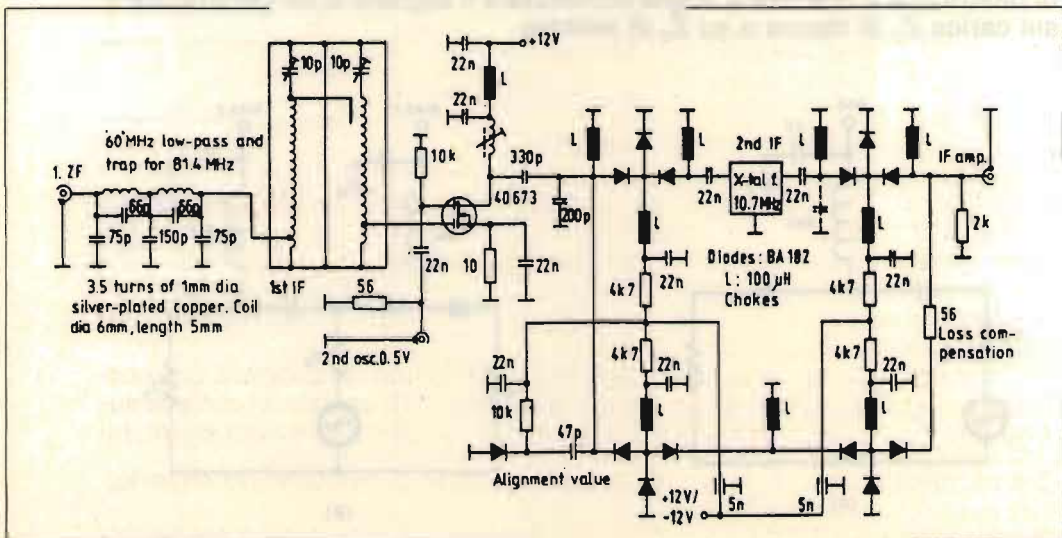
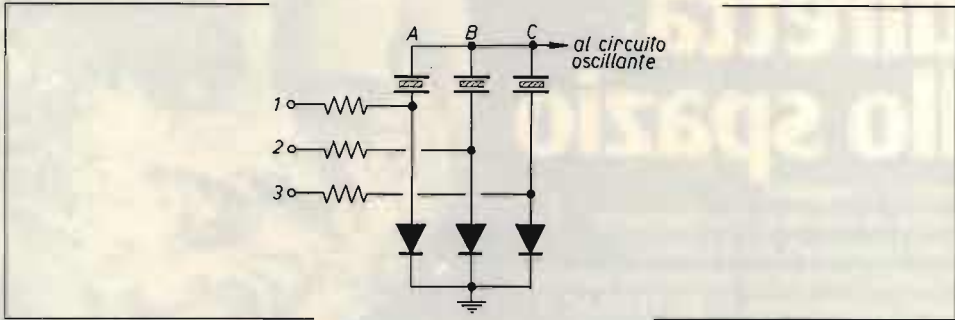
svantaggio di attenuare un po' troppo il guadagno della catena di media frequenza a causa di due fattori, uno l'attenuazione del filtro data dalla sua caratteristica perdita d'inserzione, due la difficoltà di adattare correttamente l'impedenza **in** e **out** del filtro stesso. Il vantaggio di un filtro ceramico nei confronti di un normale filtro L/C è quello di avere una curva di risposta con testa piatta e fianchi ripidi, cosa che permette la parziale e sottolineo **parziale** reiezione dei canali adiacenti con il risultato di attenuare con maggior facilità gli splatters o sblatteri, per dirla in gergo, tanto antipatici specialmente in fase DX.
Il ritocco è leggero e suona pressappoco così:

Io non so disegnare e prego i colleghi di Redazione di non farmi bersaglio dei loro lazzi, cosa che si verifica da qualche tempo, al fine di non crearmi dei complessi di inferiorità tali da lasciarmi un solco che potrebbe frenare il mio futuro sviluppo cerebrale, tenero e in via di formazione *(difatti siamo ricorsi al prode disegnatore, il tuo schizzo sembrava un delirio).*

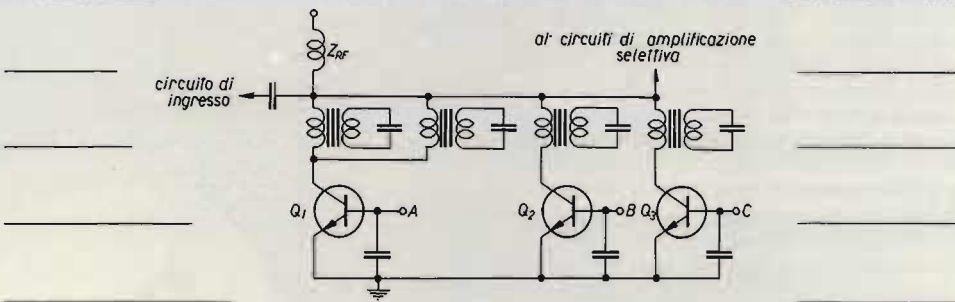
* * *

Svicolo tutto a mancina per parlarvi delle **commutazioni a stato solido con diodi PIN e transistori bipolari,** non che le commutazioni a relè o a deviatori più o meno multipli siano liquide o gassose, ma tanto lo sapete meglio di me, quando non ci son parti in movimento meccanico cha hanno funzioni di interruttore si ama definire il tutto "solid state" e su questo non mi dilungo oltre.
I vantaggi offerti dalla commutazione a stato solido sono essenzialmente quelli dati dallo svincolo meccanico, cosa che permette di porre il comando di commutazione relativamente lontano dal punto ove questa deve avvenire senza compromettere la funzionalità circuitale in special modo quando si ha a che fare con una circuitistica ad alta o ad altissima frequenza, non escludendo tuttavia la possibilità di operare anche nel settore di bassa frequenza o digitale. In passato si sono usati diodi al silicio senza tante pretese al posto dei moderni PIN, apro una parentesi sul significato del vocabolo PIN che sta per Positive-Intermediate-Negative e qui mi soffermo su quell'**intermediate,** uno strano intermedio posto fra la giunzione PN che permette un isolamento maggiore durante lo stato di non conduzione e un passaggio più rapido con minori perdite resistive durante lo stato di non conduzione e un passaggio più rapido con minori perdite resistive durante lo stato di conduzione, sempre rispetto a un normale diodo al silicio PN.
Questo per dirvi che le commutazioni a diodi non sono poi una cosa recentissima!

Un diodo presenta **sempre** una alta resistenza, sia nel senso di conduzione che in senso opposto, sta di fatto che per sbloccare questa resistenza nel senso di conduzione basta applicare una tensione diretta di almeno 0,7 V per diodi al silicio e solo 0,2 V per diodi al germanio, rammento che 0,7 e 0,2 sono i valori di barriera di giunzione e possono avere scostamenti in più o in meno attorno a percentuali sull'ordine del 10%, ecco perché misurando un diodo con un tester da 20.000 Ω/V "sembra" che in senso diretto ci sia sempre conduzione, mica vero, occhio, bisogna tener conto che nel tester c'è una batteria che fornisce una tensione superiore al valore di barriera.
Una pregevole particolarità dei diodi PIN è quella di poter essere "modulati" dalla tensione di pilotaggio, volendo quindi avere uno stato intermedio fra la conduzione e la non conduzione questo lo si può ottenere con opportuna polarizzazione tanto da poter ottenere vere e proprie reti ad attenuazione variabile come avremo modo di vedere più avanti.
Dai grafici qui esposti abbiamo in **A** il comportamento dei diodi PIN per basse potenze e in **B** quello concernente i PIN adatti ad elevate potenze:

(A)

(B)

I grafici sono stati ricavati dal **The Radio Amateur's Handbook,** edizioni ARRL, e vengono confermati sul **VHF-UHF Manual** di Evans & Jessop, edizioni RSGB:

con l'aggiunta degli schemi esplicativi:

Configurazione di una cella attenuatrice a pi-greco →

Circuito attenuatore a diodi PIN adattabile ai tipi 5082/3080/81 Hewelett Packard MPN3411/12 Motorola; BA379 Siemens pilotabile da una tensione CAG.

Tipica attenuazione in dB inerente il circuito precedente.

Altri esempi ove si voglia trasferire il segnale di un generatore sul carico Z_0 di destra in **A** e in **B** ove si voglia commutare il segnale di un generatore o sul carico Z_0 di destra o su Z_0 di sinistra.

Impiego dei diodi PIN a firma di **DL8ZX, E. Berberich,** tratti da **VHF Communications** 4/80 e 2/77, nel primo osserviamo un modulo di premixaggio per analizzatori di spettro a livello amatoriale, dove la commutazione attraverso D_1 e D_2 invia l'input su un doppio mixer bilanciato, per la cronaca il favoloso SAM5 della MINICIRCUITS, che accetta sull'in III, previo opportuno filtro passa alto, segnali in banda SHF! Tanto per darvi un'idea delle frequenze ove questi diodi siano ancora affidabili.

Nel secondo circuito i diodi PIN vengono usati per commutare un filtro a cristalli in una catena di amplificazione a frequenza intermedia; la particolarità di quest'ultimo schema è che, oltre a far lavorare i PIN in configurazione di cella a T, per la commutazione viene usato un solo terminale il quale se eccitato con una tensione positiva esclude il filtro mentre lo inserisce con una tensione negativa.

Mi perdonino per questa puntata gli amici che preferiscono articoli meno sofisticati, ma ogni tanto ho bisogno di sbizzarrirmi e così accontento un pochino anche me stesso oltre a quanti mi chiedono invece piatti più piccanti.
Per usare i PIN a livelli accessibili a tutti basta guardare questo semplicissimo schizzo per rendersi conto di come si possono commutare diversi quarzi facenti capo al medesimo oscillatore:

Tutte le resistenze possono essere da 1 kΩ e dando una tensione positiva di 12 V ai punti 1, 2 e 3 si mandano in conduzione i rispettivi diodi dei cristalli A, B e C, abilitando questi ultimi alla loro inserzione.

Spazio crudele e tiranno, ora mi accorgo di non aver parlato ancora dei commutatori a transistor e le mie pagine stanno per finire, rimediamo subito:

Polarizzando positivamente una qualsiasi delle tre basi contrassegnate con A, B, C si mandano in conduzione i rispettivi Q_1, Q_2 e Q_3, i quali fanno capo a tre circuiti risonanti su diverse frequenze cosicché il circuito di ingresso vedrà, a seconda dei casi, diversi accordi di sintonia; questo è un modo assai elegante per effettuare cambi cambi di gamma in ricevitori destinati a diverse bande di lavoro.
Le basi dovranno essere polarizzate in modo da non far scorrere una corrente eccessiva nei transistori; dopo averne bruciati un paio, si capisce subito che corrente di base bisogna avere per ottenere i risultati voluti, hi!

E con quest'ultima "carognata" anche 'sta volta ci salutassimo cheerio!

* *

in diretta dallo spazio

Il primo sistema completo che ti permette di ricevere direttamente sullo schermo televisivo, ed a colori, le immagini della Terra trasmesse dal satellite meteorologico geostazionario METEOSAT 2. L'MSS 2000 comprende:

- un'antenna parabolica del diametro di mt. 1,2; interamente realizzata in vetroresina alluminizzata completa di illuminatore, convertitore e sistema di bloccaggio a snodo per l'orientamento del satellite;
- un apparato ricevente completo di ricevitore ad aggancio automatico e sistema di elaborazione e memorizzazione del segnale, ad alta definizione (256 x 256 PIXEL, 64 livelli di grigio) e scala colore.

Il sistema presenta una uscita in canale televisivo, una in bassa frequenza (per monitor), una uscita del segnale composito per stampante ed inoltre permette di registrare il segnale ricevuto su normali registratori audio e tramite un apposito ingresso di rivedere a piacere le immagini registrate.
Presenta inoltre la possibilità di espandere l'immagine ricevuta fino al raggiungimento della massima definizione.

Per maggiori informazioni, su richiesta, vi sarà inviata della documentazione.

Telpro, Via Colombera 14/3 - 33080 PORCIA (PN)
Telefono 0434/921460

Disponibile anche in Kit

Telpro, Via Colombera 14/3 - 33080 PORCIA (PN)
Telefono 0434/921460

IMMAGINE, studio pubblicitario, Codroipo (UD)

DIGITEK COMPUTER

Via Marmolada, 9/11 - 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 - Telex 531083

CV/CB 12 e 24

Convertitori veloci carica batteria

Caratteristiche tecniche:

Entrata: 220 V
Uscita: 220 V
Potenza massima: 800 W
Tempo di commutazione: 15 > 25 mS
Caricabatterie: a tensione costante con limitatore della corrente di carica
Controllo batteria: a mezzo di segnalatore acustico a due toni corrispondenti a due livelli di scarica della batteria
Dimensioni: 220 × 80 × 135 mm.

GI 250 - Inverter
Misure: b. 220 - h. 120 - p. 135 mm.

GI 500 - Inverter
Misure: b. 220 - h. 200 - p. 135 mm.

GI 750 - Inverter
Misure: b. 220 - h. 200 - p. 135 mm.

Caratteristiche tecniche	GI 250/12	GI 250/24	GI 500/12	GI 500/24	GI 750/24	
Tensione di alimentaz.	12	24	12	24	24	V
Corrente max di alimen.	27	14	45	23	38	A
Tensione d'uscita	220	220	220	220	220	V
Frequenza di lavoro	50	50	50	50	50	Hz
Potenza max continua	240	240	440	440	750	W
Potenza di spunto	330	330	560	560	850	W
Dimensioni	220 120 135	220 120 135	220 200 155	220 190 135	220 200 155	mm
Peso	5,5	5,5	7,5	7,5	—	kg

La élite è DIGITEK.
Preferiscila.
Sarai invidiato.

APPARECCHIATURE
ELMAN

é arrivato il mostro!!

AMPLIFICATORE LINEARE

MOSTRO 440

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Larga banda:	da 1,6 a 30 MHz
Alimentazione:	da 24 a 30 Volt (tipico 28 volt)
Doppia potenza:	AM/FM 110-220 W SSB 220-440 W
Potenza max. ingresso:	10 W
Potenza min. ingresso:	0,5 W
Commutazione in SSB:	automatica

Dispositivo di SSB: **automatico previene il taglio della prima sillaba del discorso**

È l'unico lineare ad avere il filtro TVI contro le armoniche. Ha la 2° e 3° armonica già attenuate a 50 dB.
Le restanti armoniche sono talmente attenuate che praticamente sono inesistenti.

È autoprotetto contro le alte temperature (la protezione entra in funzione quando la temperatura dell'aletta di raffreddamento supera i 65° C.).

È autoprotetto contro il ROS (la protezione entra in funzione quando il ROS supera il valore di 2,5.
L'amplificatore può essere sempre inserito.

Telecomando per accendere fino a 3 metri di distanza il "Mostro 440" con indicatori di:

A Acceso/Spento

B Intervento protezioni

CTE INTERNATIONAL® srl

42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I

PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE IL TAGLIANDO AL NS. INDIRIZZO ALLEGANDO L. 350 IN FRANCOBOLLI

cq 1

NOME ....

COGNOME ....

INDIRIZZO ....

Stetel RF com

Radioavvisi, radiocomandi, radioallarmi, trasm

novità
PLAY® KITS
PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS
MARZO '83
KT 335
SERVOCOMANDO
PER RADIOMODELLI
KT 336
TELECOMANDO
PER RADIOMODELLI
TELECOMANDO PER RADIOMODELLI
SERVOCOMANDO PER RADIOMODELLI
KT 336
CARATTERISTICHE TECNICHE TRASMETTITORE
Tensione d'alimentazione: 9 Vcc • Frequenza di trasmissione: 26,995 MHz • Distanza tipica di azione: 200 metri • Telecomando proporzionale: 2 canali con possibilità di 4 movimenti di tipo proporzionale.
CARATTERISTICHE TECNICHE RICEVITORE
Tensione d'alimentazione: 6 Vcc • Frequenza di ricezione: 26,995 MHz • Ricevitore proporzionale: con due uscite standard per servocomandi proporzionali.
DESCRIZIONE
Il radiocomando che Vi proponiamo è quanto di più moderno ed efficiente che si può oggi trovare nel campo dei comandi a distanza. Due soli integrati assolvono il compito di trasmettere, ricevere e decodificare comandi proporzionali digitali, atti ad azionare la maggior parte dei servocomandi oggi in commercio. Possiamo dire che il nostro radiocomando non ha nulla da invidiare ai modelli in commercio molto più costosi e può essere tranquillamente utilizzato da tutti i radiomodellisti.
CARATTERISTICHE TECNICHE
Tensione d'alimentazione: 6 Vcc • Max corrente assorbita: 600 mA • Max carico applicabile in uscita: 550 mA • Servocomando analogico di tipo proporzionale.
DESCRIZIONE
servocomando per radiomodelli di tipo proporzionale, da usare in coppia al KT 335 per realizzare un radiocomando di tipo professionale. Questo servocomando è stato studiato per regolare la velocità avanti/dietro di qualsiasi tipo di radiomodello. Il Kit KT 335 ha innumerevoli possibilità di applicazione nel settore dei giocattoli comandati a distanza: navi, automobili, aeromodelli ecc.
PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO, INVIARE IL TAGLIANDO AL NS. INDIRIZZO ALLEGANDO L. 350 IN FRANCOBOLLI
NOME
COGNOME
INDIRIZZO
CTE INTERNATIONAL®
42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I

INTERFACCIA TELEFONICA «DECODER - 20»

Permette, se collegata ad un qualsiasi ricetrasmettitore, di ricevere e inoltrare le telefonate da ricetrasmettitori mobili e portatili.

DESCRIZIONE

L'interfaccia telefonica DECODER 20 è un decodificatore di toni DTMF (dual tone multi frequency). Può essere collegata a qualsiasi stazione base (operante su bande HF-VHF-UHF) con emissione FM e alla linea telefonica.
Dotando il ricetrasmettitore mobile o portatile di apposito microfono a tastiera DTMF, è possibile selezionare dei numeri telefonici ed effettuare la conversazione.
Inoltre la chianata telefonica viene, automaticamente inoltrata verso il ricetrasmettitore mobile o portatile, con un suono di avviso.
Le connessioni del «DECODER - 20» alla stazione base sono molto semplici, richiedendo soltanto i collegamenti di bassa frequenza, di squelch, e di PTT.

Il «DECODER - 20» è compatibile con qualsiasi ricetrasmettitore radio amatoriale e civile.
Alcuni tipi di apparati radio amatoriali sono già muniti di tastiera generatrice di toni DTMF.
Per apparati non muniti, è sufficiente sostituire il microfono in dotazione all'apparato l'apposito microfono con tastiera tipo MD-1.

CARATTERISTICHE

Alimentazione: 13,5 Vcc
Assorbimento: 10 Watt
Livello ingresso: RX: −25 +6 Db
Uscita micro: 600 Ohm; −30 +4 Db
Dimensioni: 470 x 212 x 79 mm
Peso: 1,5 Kg.

PER INFORMAZIONI:

APPARATI PER RADIOCOMUNICAZIONI

70125 BARI - Corso A. De Gasperi 405
Tel. 080 - 414648 / 413905

studioblù - bari - I7RNH

BEST SELLER

BES Milano

IC-720A. L'apparecchio più venduto nel mondo.

Nuova linea IC-720A con full automatic-antenna tuner IC-AT 500.

IC-720 A
Ricetrasmettitore completamente transistorizzato a sintonia continua per le HF. L'IC-720A è un ricetrasmettitore completamente integrato con tecnologie digitali avanzate. La sezione ricevente copre lo spettro da 100 KHz a 30 MHz a segmenti da 1 MHz con possibilità di demodulazione per l'AM, SSB, CW, RTTY. Il Tx eroga 100 W sulle 9 gamme radiantistiche; ed è possibile abilitarlo su tutto lo spettro HF.

IC-2KL
L'ICOM IC-2KL è un amplificatore lineare completamente transistorizzato capace di erogare al carico una potenza di 500 W se adeguatamente pilotato con 50 ~ 80 W. Costituisce l'abbinamento ideale all'ICOM IC-720A. La potenza accennata si riferisce a segnali di natura SSB, CW, RTTY. L'alimentazione è separata: l'unità IC-2KL PS fornisce i 40 V richiesti con una corrente di 25 A.

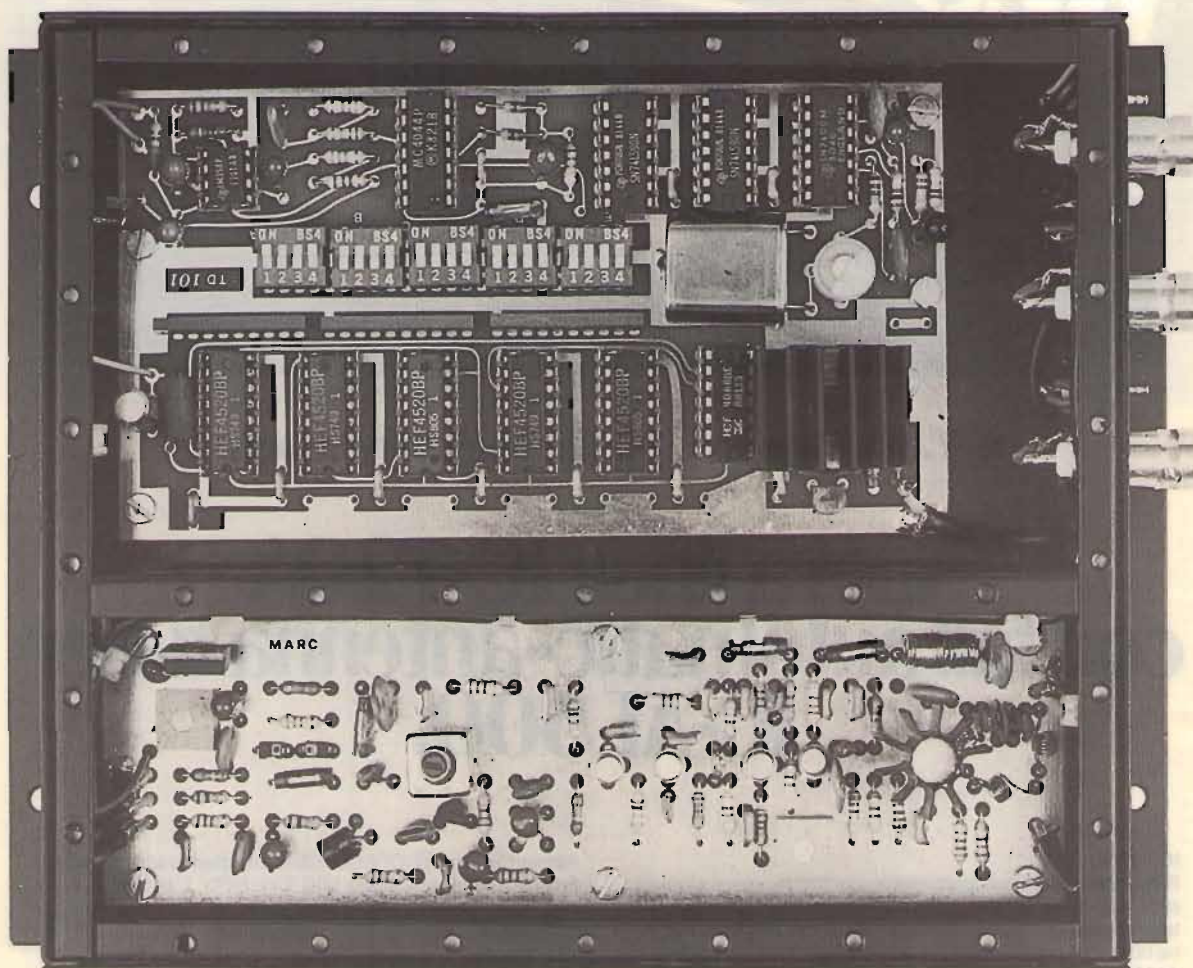
IC-AT 500
Nuovo accordatore d'antenna ICOM-AT 500 adattatore d'impedenza automatico. Il nuovo IC-AT 500 costituisce un accessorio indispensabile quando la linea di trasmissione presenta un elevato rapporto di ROS. Inserendola subito dopo il trasmettitore, presenta un carico resistivo da 50 Ω e di conseguenza il massimo trasferimento di energia. Della stessa linea del ricetrasmettitore IC-720A e una linea con l'amplificatore IC-2KL.

ASSISTENZA TECNICA
Servizio assistenza tecnica:
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 233251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno - tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

Milano - Via f.lli Bronzetti, 37
ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

IL 26 E 27 MARZO ALLA FIERA DI GONZAGA CORRETE A PROVARE LE NUOVE APPARECCHIATURE!

TD 101

10 ÷ 520 MHz programmabili

Eccitatore in banda FM, VHF, UHF, 10,7 MHz
Non interferisce e non viene interferito
Una portante sicura, un modello semplice ed affidabile

sistemi elettronici

EL.CA 21053 Castellanza (Va) via Rossini 12 tel. 0331-503543

PER AUTOMEZZI

Caratteristiche snodo

Snodo in fusione finemente sabbiato e cromato opaco.
Molla in acciaio inox di grande sezione cromata nera con corto circuito interno.
La leva in acciaio inox per il rapidc smontaggio rimane unita al semisnodo impedendo un eventuale smarrimento.
Base isolante di colore nero.
Attacco schermato in acciaio inox con cuffia protettiva, alto solamente 12 mm. e uscita del cavo a 90º.
Metri 5 cavo RG 58 in dotazione.
Foro da praticare sulla carrozzeria: 8 mm.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 700 IN FRANCOBOLLI

NUOVA BISONTE

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 200 W.
Stilo m. 1 di colore nero con bobina di carico a due sezioni e stub di taratura inox. Particolarmente indicata per il montaggio su mezzi pesanti.
Lo stilo viene fornito anche separatamente: **Stilo Bisonte.**

PLC

Frequenza 27 MHz.
Impedenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 400 W RF continui. Stilo in fiberglass alto m. 1,70 circa con bobina di carico a distribuzione omogenea immersa nella fibra di vetro (Brev. SIGMA) e tarato singolarmente.
Lo stilo viene fornito anche separatamente: **Stilo caricato.**

PLC SUPER BISONTE

Frequenza 27 MHz.
Impendenza 52 Ohm.
SWR: 1,1 centro banda.
Potenza massima 700 W.
Stilo m. 1 di colore nero con doppia bobina di carico (Brev. SIGMA) e stub di taratura inox. Particolarmente indicata per il montaggio su mezzi pesanti.
Lo stilo viene fornito anche separatamente:
Stilo Superbisonte

SUPPORTO GOCCIOLATOIO

Questo supporto permette il montaggio di tutte le nostre antenne da barra mobile su qualsiasi automezzo munito di gocciolatoio. Per facilitare il montaggio dell'antenna, il piano di appoggio è orientabile di 45º circa.
Blocco in fusione finemente sabbiato e cromato.
Bulloneria in acciaio inox e chiavetta in dotazione. Larghezza mm. 75. Altezza mm. 73.

ATTENZIONE! - Alcuni concorrenti hanno imitato la nostra antenna PLC. Anche se ciò ci lusinga, dal momento che ovviamente si tenta di copiare solo i prodotti più validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni possono trarre in inganno solo nella forma in quanto le caratteristiche elettriche e meccaniche sono nettamente inferiori.

Verificare quindi che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.

SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
46047 S. ANTONIO MANTOVA - via Leopardi 33 - tel. (0376) 398667

Nuova collezione antenne Marcucci

Spuntan...

ANTENNA HF PER STAZIONI FISSE
Mod. DP-KB 105

Frequenza (MHz): 3,5/7/14/21/28
Potenza applicabile: (W): 1000
Altezza (mt): 7

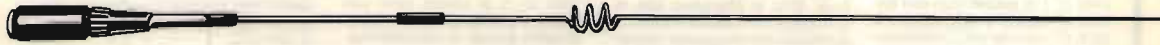
Note: Completa di controventi e compatibili ad un supporto da 40-45 mm di diametro. Garantita a resistere ad un vento da 126 Km/h.

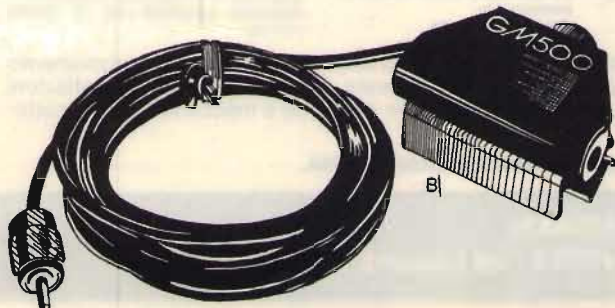
ANTENNA TANIGUCHI (TET) PER VHF/UHF
Mod. SQ-22 - doppia quad, polarizzazione verticale

Frequenza (MHz): 144
N. elementi: 2x2
Guadagno dB (iso): 16
Rapporto avanti/indietro (dB): 20
ROS entro la banda: 1,5
Potenza applicabile: (W) 250
Impedenza (Ω): 50
Lunghezza elemento (mt): 0,57
Lunghezza supporto (mt): 2

ANTENNA DIRETTIVA - TET
Mod. HB-33

Bande: 14, 21, 28 MHz
N. elementi: 3
Guadagno: 8,5/8,5/10 dB (iso)
Rapporto avanti/indietro: 20 dB
ROS massimo in banda: 1,5
Massima potenza applicabile: 2KW (PEP)
Impedenza: 50 Ω
Lunghezza max. elemento: 8 mt
Lunghezza supporto: 4 mt

DP - BDY 770
Frequenza: 144/430 MHz
Sistema risonante: 5/8 λ per 144 MHz; 5/8 λ per 432 MHz
Guadagno: 2,8 dB per 144 MHz; 5,8 dB per 432 MHz
Potenza applicabile: 200 W
Altezza: 130 cm.

A) **DAIWA - ANTENNA VEICOLARE VHF/UHF**

Caratteristiche	DA-100	DA-200	DA-500
Frequenza (MHz):	144	144	144/430
Lunghezza d'onda:	5/8 λ	7/8 λ	
ROS:	< 1,5	< 1,5	< 1,5
Guadagno (iso):	4,1	5,2	2,7/5,5
Lunghezza (mm):	1360	1870	960

B) **DAIWA GM-500 - SUPPORTO DA GRONDAIA PER ANTENNA VEICOLARE**
Frequenza operativa: 1,9 ~ 500 MHz
Potenza applicabile: 1 KW
Impedenza caratteristica: 50 Ω
Tipo di cavo: RG 58U - 4 metri
Dimensioni (mm): 86x54x37

IL 26 E IL 27 MARZO ALLA FIERA DI GONZAGA CORRETE A PROVARE LE NUOVE APPARECCHIATURE

Sensazionale! Novità assoluta!

Ricetrasmettitore "SUPER PANTERA" 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza

Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
6,5÷7,5 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB
Alimentazione 12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita: AM-4W; FM-10W; SSB-15W
Corrente assorbita: max 3 amper

Banda 6,5÷7,5 MHz

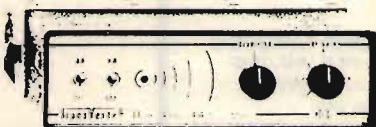
Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23

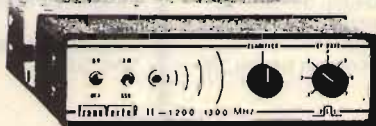
TRANSVERTER in HF-VHF-UHF pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

Caratteristiche tecniche:

Potenza di uscita:
tipo A = AM - 10W / SSB - 25W
tipo B = AM - 50W / SSB - 100W
Alimentazione: 12÷15 Volt

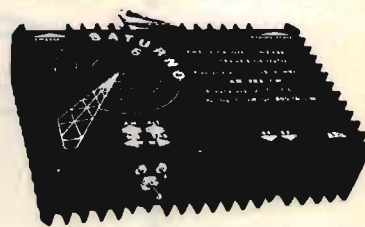
Transverter 11mt. - 144÷148 MHz

Transverter 4 gamme larga banda
15÷20 20÷25 40÷45 80÷88

Transverter 11mt. - 430÷440 MHz

Transverter 11mt. - 40÷45mt. bigamma

Transverter 11mt. - 1200÷1300 MHz

AMPLIFICATORI LINEARI di potenza - "larga banda" da 2÷ 30 MHz

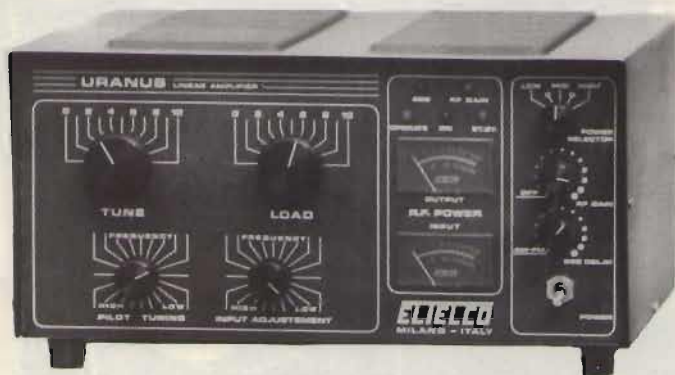
SATURNO 4 - Classe AB1
Aliment.: 12÷15 Volt - Potenza ingr.: 1÷10W
Pot. usc.: AM = 200W - Pot. usc.: SSB = 400W

SATURNO 5 - Classe AB1
Alimentaz.: 12÷15 Volt - Potenza ingresso: 1÷15W
Pot. uscita: AM - 400W - Pot. uscita: SSB = 800W

SATURNO 6 - Classe AB1
Aliment.: 20÷28 Volt - Pot. ingresso: 1÷15W
Pot. usc.: AM = 600W - Pot. usc.: SSB = 1200W

R|E|L Radioelettronica Lucca - Via Burlamacchi, 19 - Tel. 0583/53429

Sono fornibili anche amplificatori lineari CB da 50 e 100 W. di uscita tipo Saturno 1 e 2 a 12 e 24 Volt e inoltre lineari in gamma 140÷180 MHz, 400÷450 MHz e 1200÷1300 MHz di qualsiasi tipo e potenza.

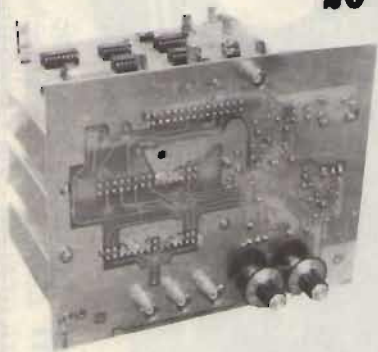
NOVITÀ

URANUS
LINEAR AMPLIFIER

- Potenza massima output: 500 W/AM/FM 1000 W/SSB
- Potenza massima input: 10 W/AM/FM - 20 W/SSB
- Potenza output commutabile su 3 valori
- Manopole per accordo di ingresso e di stadio intermedio per garantire la massima potenza sui 300 canali (25,5 ÷ 28,5 MHz)
- Amplificatore in ricezione regolabile guadagno 27 dB
- Strumenti indicatori potenze input e output
- Manopola di regolazione continua del ritardo in SSB
- Ventola di raffreddamento

Produciamo inoltre i collaudatissimi modelli **JUPITER - NORGE - VULCAN**

ELETTRONICA TELETRASMISSIONI
20132 MILANO - VIA BOTTEGO 20 - TEL 02 - 2562135

RF spectrum analyzer 20 - 350 MHz

Campo di copertura: 20 ÷ 350 MHz panoramico o in espansione;
sensibilità: min. 60 dB V - Max. 120 dB V;
dinamica misura segnali: 50 dB;
uscita: canale 36 uhf (qualsiasi televisore)
video B.F. 1 Vpp su 75 ohm (monitor)
alimentazione: 24 Vcc 200 mA;
ricevitore: supereterodina a doppia conversione;

ALCUNE APPLICAZIONI:

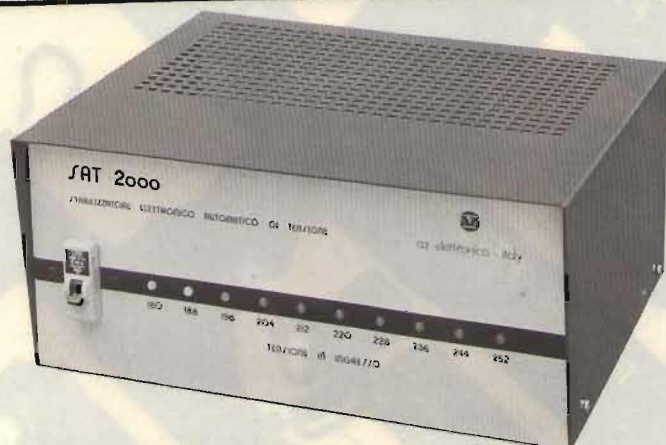
Connesso tramite link d'accoppiamento (qualche spira) o con campionatore, all'uscita del trasmettitore, o ripetitore, consente l'immediata visualizzazione qualitativa e quantitativa dell'emissione, le F. armoniche, le F. spurie, la valutazione percentuale della potenza irradiata nella F. fondamentale e nelle emissioni indesiderate, e nel caso di segnali TV, dei livelli di intermodulazione tra le portanti audio e video.
Può essere pertanto valutata la purezza di emissione e l'efficienza di qualsiasi tipo di filtro.
Per verifiche circuitali, inserito nei vari punti dell'apparato di esame, consente la visualizzazione immediata dell'innesco di circuiti oscillanti, quarzati o liberi, della resa e degli eventuali inquinamenti al segnale introdotto, di volta in volta, dagli stadi amplificatori, convertitori o miscelatori, della selettività ed efficacia dei circuiti accordati a R.F. o F. intermedia.
Per verifiche di frequenze disponibili, con l'impiego di una antenna ricevente, fornisce la situazione panoramica (o espansa) dei segnali presenti in gamma, allo scopo di prevenire spurie, battimenti ecc.
L'inserimento a piacere, del reticolo elettronico, e/o del marker a quarzo alla F. 10.000 KHz (e successive armoniche), quando non si intenda fare uso di frequenzimetro, permette una rapida collocazione in frequenza dei segnali esaminati.

Cas. Post. 110 - 17048 VALLEGGIA (SV)
r. Tel. (019) 22407 - 387765

UNI SET

?
FT480R · FT780R
FT208R · FT708R
FT102
FT290R · FT790R
?
FTONE
FT230R
FT707
FRG7700M
NEW
FT77
NEW
FT980
YAESU

DIGITEK COMPUTER

Via Marmolada, 9/11 - 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 - Telex 531083

SAT 2000

Stabilizzatori elettronici

Caratteristiche tecniche:

Tensione d'ingresso: 176 ÷ 256 V AC

Tensione di uscita: 220 V ± 2,5%

Tempo di intervento: 10 m. sec. per qualsiasi variazione di tensione in ingresso

Potenza su tutta la gamma di tensioni in ingresso:

SAT 2000	2 KW
SAT 4000	4 KW
SAT 6000	6 KW
SAT 6003	6 KW TRIFASE

Protezioni: dai corti-circuiti in uscita, dalle sovratensioni in ingresso ed in uscita superiori a 280 V AC fino a 40 joule

Regolazione di linea e di carico: migliore del ± 2,5%

Sovratensione all'accensione, allo spegnimento od alla regolazione: nulla

Assenza di distorsioni o transitori di commutazione grazie alla tecnica "zero crossing"

Temperatura di funzionamento a piena potenza: —10 + 40C°

Temperatura di funzionamento a metà potenza: —10 + 60C°

AC 2500

Alimentatori stabilizzati a commutazione

Caratteristiche tecniche:

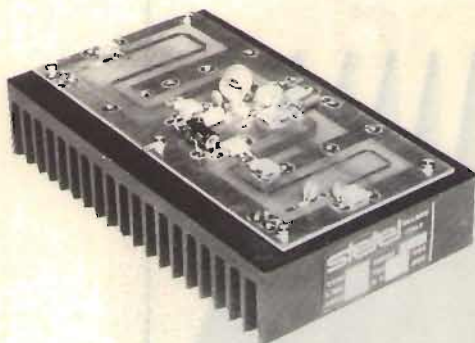
Tensione regolabile: 5 ÷ 30 V.
Corrente di uscita: 30 ÷ 100 A
nei modelli: AC 500/12/24/48
AC 500/R
AC 2500
Rendimento: superiore 80%
Ripple inferiore a 200 Mv

La élite è DIGITEK. Preferiscila. Sarai invidiato.

APPARECCHIATURE

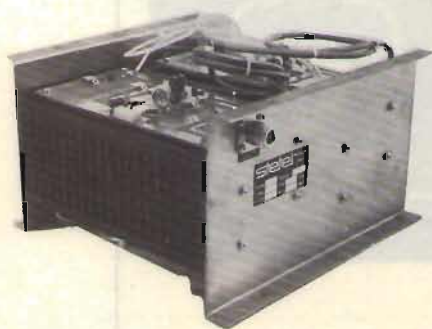
elettronica div. power

stetel

AMPLIFICATORI DI POTENZA A TRANSISTOR LARGA BANDA (88-104 MHz)

Caratteristiche modulo 058002

Potenza ingresso nominale e massima	: 20 W, 30 W
Potenza uscita nominale	: 100 W
Alimentazione	: 28 VDC, 6-8 A
Dimensioni	: 200 x 120 x 60 mm
Peso	: 1,25 Kg

Caratteristiche modulo 058003

Potenza ingresso nominale e massima	: 10 W, 15 W
Potenza uscita nominale	: 200 W
Alimentazione	: 28 VDC, 16-18 A
Dimensioni	: 200 x 250 x 60 mm
Peso	: 2,4 Kg

Caratteristiche modulo 058033

Potenza ingresso nominale e massima	: 100 W, 120 W
Potenza uscita nominale	: 400 W
Alimentazione	: 28 VDC, 24-28 A
Dimensioni	: 240 x 250 x 180 mm
Peso	: 6,6 Kg

I ns. moduli di potenza estremamente robusti ed affidabili, amplificano segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. Sono ovviamente componibili per ottenere maggiori potenze d'uscita: 800, 1600 W e potendo assumere varie configurazioni si può ottenere il livello di eccitazione all'ingresso desiderato: 10, 40, 200 W per il sistema da 800 W oppure 20, 80, 400 W per quello da 1600 W.
Particolarmente indicati per combinare i moduli sono i ns. accoppiatori ibridi in quadratura mod. 058004.

stetel s.r.l.

20132 MILANO - VIA PORDENONE, 17

TEL. (02) 21.57.813 - 21.57.891 - 21.53.524

Nuovo Yaesu FT 230 R/C

Un piccolo mobile **con un grande display**

Visore a cristalli liquidi per una lettura di giorno come di notte. 10 memorie, scansione automatica a 25 W.

Un nuovo YAESU dalle dimensioni incredibilmente contenute con un microprocessore che permette degli incrementi di frequenza selezionabili, ricerca fra le memorie o entro una parte dello spettro, canale prioritario.
Il microfono permette di impostare il canale richiesto senza distogliere attenzione dalla guida. Grande "S" Meter tradizionale per una facile e precisa lettura del livello ricevuto e segnale trasmesso.

Caratteristiche tecniche

Frequenza operativa: 144 ~ 147,9875 MHz.
Incrementi del sintetizzatore: 12,5 ~ 25 KHz.
Potenza RF: 25 W (Hi) 3W (LOW).
Emissione: 16F3 (di fase).
Deviazione: ± 5 KHz.
Sopp. emiss. spurie: > 60 dB.
Impedenza d'antenna: 50 Ω.
Tipo di connettore: SO 239.
Impedenza microfonica: 500 ~ 600 Ω.
Configurazione del ricevitore: a doppia conversione.
Medie frequenze: 10,7 MHz; 455 KHz.
Sensibilità: 0,25 μV per 12 dB SINAD.
Selettività: ± 6 KHz (−6 dB); ± 12 KHz (−60 dB).
Livello d'uscita audio: 1 W su 8 Ω.
Alimentazione richiesta: 13,6 V con neg. a massa.
Consumi: Tx: 5A; Rx: 300 mA.
Dimensioni: 150x50x174 mm.
Peso: 1,3 kg. circa.

TEL STAR
via Gioberti 37
TORINO - Tel. 531832

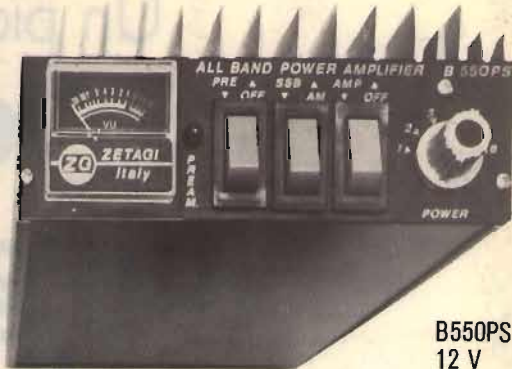
ELETTRONICA MARCHE
via Comandini 23
PESARO - Tel. 42882

YAESU: Marcucci - Milano - via F.lli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

IL 26 E IL 27 MARZO ALLA FIERA DI GONZAGA CORRETE A PROVARE LE NUOVE APPARECCHIATURE

POWER, MORE POWER

B300PS
12 V

200 W AM 400 SSB IN ANTENNA
6 POTENZE DI USCITA

B550PS
12 V

300 W AM 600 SSB IN ANTENNA
6 POTENZE DI USCITA

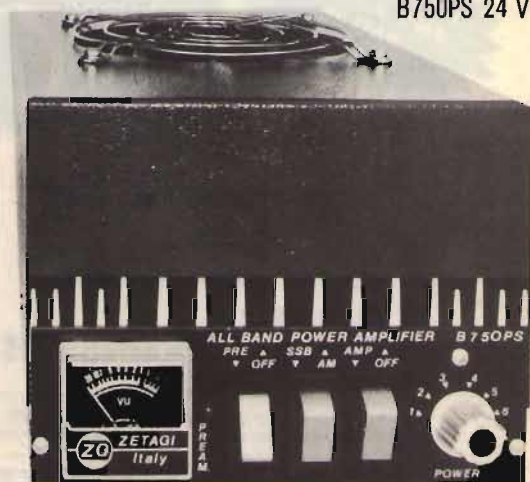
B70
12 V

70 W AM 100 SSB IN ANTENNA

B150
12 V

100 W 200 SSB IN ANTENNA

B501 TRUCK 24 V

300 W AM 600 SSB IN ANTENNA

B750PS 24 V

650 W AM 1300 SSB IN ANTENNA
6 POTENZE DI USCITA
VENTILAZIONE FORZATA

EVERY WHERE

via Ozanam 29
20049 CONCOREZZO - MI
telefono 039 - 649346
TLX. 330153 ZETAGI - I

Produciamo anche una vasta gamma di Alimentatori - Preamplificatori Rosmetri - Adattatori d'antenna - Frequenzimetri - Amplificatori - Carichi R.F. e tanti altri articoli.
Richiedete il nuovo catalogo generale a colori Edizione 1982 inviando L. 500 in francobolli.

parata di gioielli

ICOM IC 720

Ricetrasmettitore HF / Stazione base / Ricevitore a copertura cont. 1,5 - 30 MHz / Trasmissione 10-15-20-40-80-160 m + Warc (a richiesta, cop. continua 1,5-30 MHz trasmissione) Alimentazione: 13,8 V Dc con suo alim. / PS 15 o PS 20 / Potenza uscita RF: 100 W P.e.P. con PS 15 200 W P.e.P. con PS 20 /

Tipo di emissione: AM - USB - LSB - CW

KENWOOD R 2000

Ricevitore HF - AM/FM - SSB/CW da 150 kHz a 30 MHz in 30 bande 10 frequenze in memoria - Altoparlante frontale - Noise blanker - Alimentazione 13,8 VDC - 240 Vac.

YAESU FT 707S

Ricetrasmettitore HF «compatto» AM/SSB/CW - Potenza uscita RF 20 W P.e.P. Bande amatoriali coperte: 3,5-7-21-28 + WARC (+45 e 11 m) Alimentazione: 12,5 Vdc Assorbim.: 5 A

YAESU FT 102

Ricetrasmettitore HF - Gamme radioamatoriali coperte 1,8 - 30 MHz - Ricezione: AM-CW-SSB-SSTV Trasmissione: CW-SSB-SSTV (AM-FM optional) Munito di compressore di dinamica a RF. Vox, controllo della manipolazione Terza conversione a 455 kHz Potenza uscita RF 240 W

ICOM IC 740

Ricetrasmettitore HF a copertura continua SSB - CW - RTTY - FM - Potenza uscita RF 100 W continui - Doppio VFO - 9 frequenze in memoria - Coperta completa delle nuove bande: 1,8 - 10 - 18 - 24 MHz - Alimentazione 220 Vac./ 13,8 Vdc.

ICOM ICR 70

Ricevitore a copertura continua da 0,1 a 30 MHz - Controllo di frequenza CPU a passi di 10 Hz - Doppio VFO - Display a 6 digit con lettura dei 100 Hz Alimentazione 220 Vac.

KENWOOD TS 930 S

Ricetrasmettitore HF - AM/SSB/CW/FSK - Bande amatoriali da 160 a 10 m - Ricevitore da 150 kHz a 30 MHz copertura continua accordatore automatico d'antenna incorporato - Doppio VFO a segmenti di 10 Hz.

Potenza uscita RF: 250 W P.e.P. Alimentazione: 220 Vac

E ALTRI 1600 ARTICOLI A MAGAZZINO

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 621440

Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 6.000

COSA STARANNO COMBINANDO ALLA LA.C.E!

SALDATORE... ...PINZE!

GANG

LABORATORIO DELLA LA.C.E. VIETATO L'INGRESSO AI NON ADDETTI

CRRRR

CRRRRR

GIRAVITE!

TRANSISTOR!

TOC TOC

ZZZZZ

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Banda passante 87.5 - 105 MHz
- mod.: LaCE 100 LB 100 W out 8 dB
- mod.: LaCE 200 LB 200 W out 13 dB
- mod.: LaCE 400 LB 400 W out 13 dB
- mod.: LaCE 700 LB 700 W out 6 dB
- mod.: LaCE 1500 LB 1400 W out 6 dB

DOTT. ING. FASANO RAFFAELE
via Baccarini n. 15
MOLFETTA (BA)
TEL. (080) 945584

RIVENDITORI:

ACEL - via Appia, n. 91/93 - 72100 BRINDISI - Tel. 0831/29066
EBE Sez. Impianti - via Carducci n. 2 - 93017 SAN CATALDO (Caltanisetta) - Tel. 0934/42396
AM ELETTRONICA - viale del Lavoro n. 94 - 87012 CASTROVILLARI (Cosenza) - Tel. 0981/22909
FERRARI - via Roma n. 82/82 - 87012 CASTROVILLARI (Cosenza) - Tel. 0981/21477

ELECKTRO
ELCO

NEWLINE

GM 500
POWER AMPLIFIER
GM 501
VOLTAGE REGULATOR
FAILURE
SWR
TEMP
DAMAGE
ON
OFF
ELECKTRO ELCO